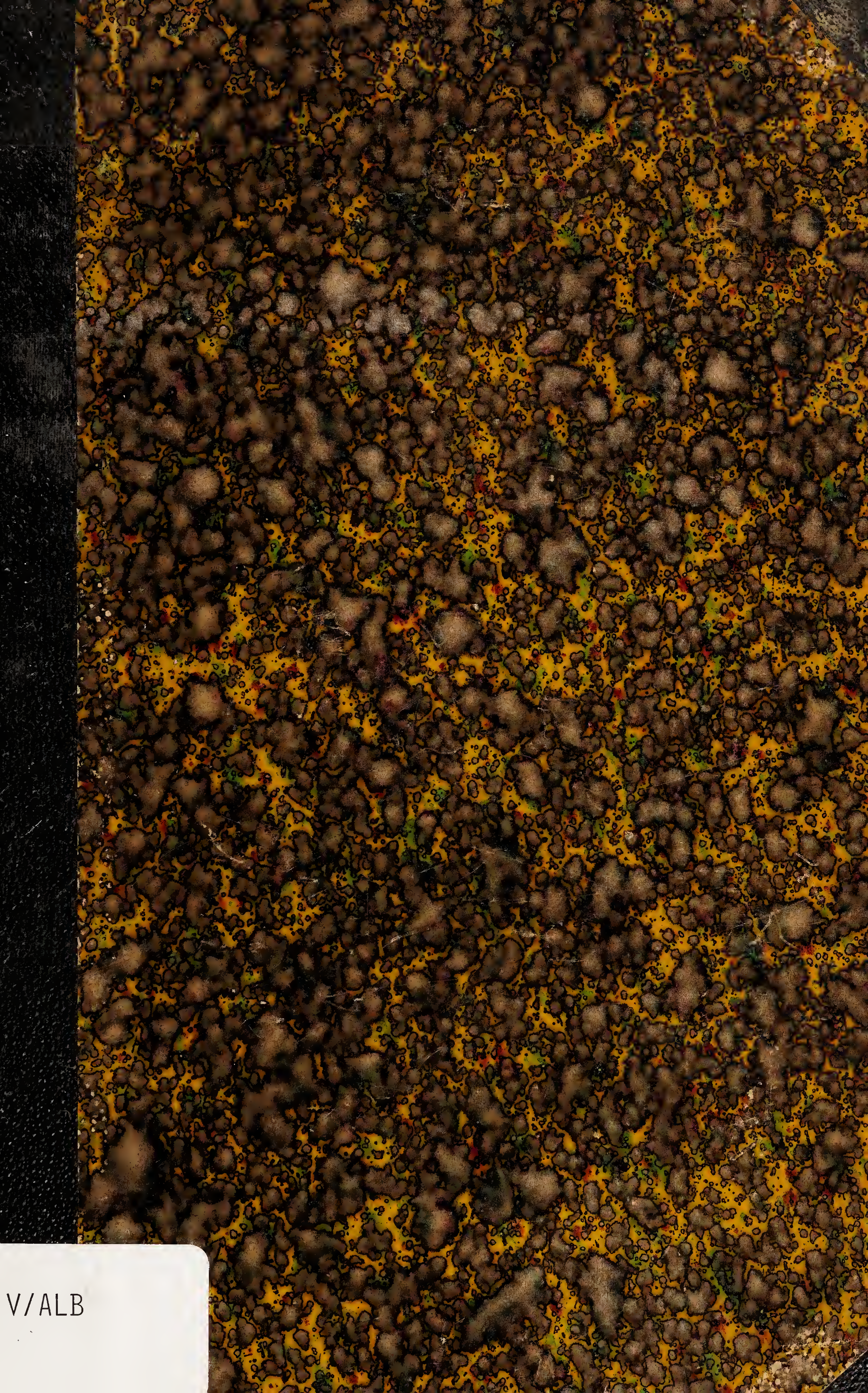



22501365830



Beiträge

zur

Geschichte der Chirurgie

von

Dr. Eduard Albert,

o. ö. Professor und Vorstand der chirurgischen Klinik an der Universität Innsbruck.

I. Heft.

I. Die Blutstillungsmethoden im Mittelalter.

II. Die ältere Chirurgie der Kopfverletzungen.

Wien 1877.

Im Verlage bei Urban und Schwarzenberg.

Maximilianstrasse 4.



Druck der Wagner'schen Universitäts-Buchdruckerei in Innsbruck.

Vorwort.

Der künftige Verfasser einer ausführlichen Geschichte der Chirurgie wird ausgezeichnete Vorarbeiten über einzelne Theile seines Stoffes antreffen. Aus der letzten Zeit brauche ich nur Rochards herrliche „Geschichte der französchen Chirurgie im 19. Jahrhunderte“ und Fischer's schöne Darstellung der „Chirurgie vor 100 Jahren“ zu nennen, welche nach Umfang und Plan der Darstellung gewissermassen wie einzelne, in gelungener Ausführung schon dastehende Gruppen eines grossen historischen Gemäldes erscheinen, während der grösste Theil des letzteren nur im Entwurfe, hie und da nur in andeutenden Linien vorhanden ist und an vielen Stellen sogar grosse Lücken zeigt. Und wenn der Meister kommen sollte, der die Ausführung und Vollendung des Bildes übernimmt, so wird vielleicht sein ganzes, mühevolles Leben dahingehen, ohne dass das Gemälde fertig wird; erst seine Schüler werden das ergänzen müssen, was dem Einzelnen zu vollenden die Kürze des Lebens und die Schwierigkeiten der Arbeit verwehren.

Es ist in der letzten Zeit auf mehreren Gebieten der Medicin der Versuch gelungen, zu umfangreiche Objecte durch die Gesammtarbeit einer ganzen Gruppe von Fachmännern zur Darstellung zu bringen. Man könnte daran denken, auch die Geschichte der Chirurgie in analoger Weise zu behandeln. Allein es scheint mir die Zeit noch nicht gekommen zu sein, da historische Studien bei den meisten Fachchirurgen zu wenig

Anklang finden, und es doch nur praktische Chirurgen sind, die für die Details des Stoffes das genügende Interesse und die richtige Aufmerksamkeit besitzen können.

Ich habe daher den Versuch gemacht, den künftigen Arbeitern auf diesem Gebiete in einer besonderen Richtung vorzuarbeiten. Sowie nähmlich Sprengel in seiner Geschichte der Chirurgie vorzugsweise nur die Operationslehre behandelt, so will ich manche anderen Kapitel der Chirurgie mit der Zeit bearbeiten. Als erster Theil des Versuches erscheint hier die Darstellung der Blutstillungsmethoden des Mittelalters, und der älteren Chirurgie der Schädelverletzungen; darauf wird eine geschichtliche Darstellung der Lehre von den Gelenkkrankheiten folgen.

Wie schwach und mangelhaft dieser Versuch ist, das weiss ich selbst am allerbesten und ich hätte nicht den Muth gehabt, ihn zu veröffentlichen, wenn nicht der Gedanke überwogen hätte, dass damit vielleicht Andere angeregt werden, Besseres zu leisten. Auf der anderen Seite bitte ich aber auch zu berücksichtigen, dass die prekären Verhältnisse unserer Facultät — wir haben nicht einmal den Galen in griechischer Ausgabe — nicht erlauben, so Vollständiges zu leisten, wie es der Wunsch wäre. Ich werde hoffentlich in nächster Zeit mehr Musse haben, die Arbeit in vertiefterer Weise fortzusetzen.

Innsbruck am 27. August 1877.

Professor **E. Albert.**

I.

Die Blutstillungsmethoden

im Mittelalter.

Nicht selten habe ich die Meinung vernommen, dass A. Paré die Ligatur der Arterien wieder erfunden habe, dass er auf die Idee, die schon im Alterthum bekannt war und deren Ausführung geübt wurde, aus sich selbst verfiel. Diese Vorstellung ist eine ganz irrige, da Paré selbst ausdrücklich erzählt, er habe zwar die Ligatur von Niemanden üben gesehen, und sei förmlich durch Gott selbst darauf geleitet worden, aber er habe in Galen gelesen, dass es zur Blutstillung kein besseres Mittel gebe, als die Gefässe zu unterbinden, und habe versucht dieses Mittel auf die Amputationswunden anzuwenden. Da die Ligatur der Gefässe nicht nur bei Galenus, Celsus, Paul v. Aegina, sondern auch bei Avicenna und Abulkasim als Methode angeführt ist, und diese Schriftsteller mit Ausnahme des Celsus im Mittelalter als Autoritäten bekannt waren, so schien es mir von Interesse nachzusehen, welche Praxis in der Blutstillung die mittelalterlichen Chirurgen in Italien und Frankreich übten. Nebenbei musste sich zeigen, ob die Galen'sche Lehre von den Arterien und Venen auch für die Chirurgen verloren ging, wie es bei den Anatomen geschah, oder ob im Gegentheile gar etwa Beobachtungen der Chirurgen vorliegen, welche jene Lehre zu erweitern oder zu corrigiren geeignet gewesen wären.

In dieser letzteren Hinsicht muss ich allerdings gestehen, dass ich Nichts vorfand, was nur irgend einen Fortschritt über die Galen'sche Lehre hinaus kundgeben würde.

Wol aber war es mir angenehm zu sehen, dass die mittelalterlichen Chirurgen, deren Schriften auf uns gekommen sind, durchweg wussten, dass die Arterien Blut enthalten und zwar ein hellrothes Blut, welches bei Verletzung der Arterien im Strahle und unter rhythmischen Verstärkungen der Strahlhöhe nach aussen spritzt. Wenn man die Thatsache überlegt, dass diese Lehre bei den Anatomen verloren ging, bis sie wieder M. Servet (nach der Darstellung Tollin's) nach Galen'schen Angaben in's rechte Tageslicht brachte; so muss man sich verwundern, wie es möglich war, dass die Anatomen das nicht wussten, was den gleichzeitigen Chirurgen wol bekannt war.

Ich sage wolbekannt! „Arteriam locum esse sanguinis spiritualis notum est omnibus" sagt z. B. Guido von Cauliaco. Die „Spiritus animales" spuckten zwar bei den Aerzten noch lange Zeit, und ich finde bei einem obscuren Schriftsteller des 16. Jahrhundertes die Angabe, dass aus einer angeschnittenen Arterie die Spiritus animales „cum strepitu" entwichen. Das Geräusch, das eine spritzende Arterie verursacht, wurde demnach von einzelnen so gedeutet, als ob es die „Spiritus animales" in Dampfform, zischend verursachen würden. Aber bei den bekannten chirurgischen Autoren werden diese „Spiritus animales" nicht berücksichtigt, indem immer nur die Erscheinungen der arteriellen Blutung in ganz unvoreingenommer Weise geschildert werden, und höchstens in den anatomischen Einleitungen das arterielle Blut als ein „sanguis spiritualis" bezeichnet wird.

Ich habe beim weiteren Nachlesen gefunden, dass es doch einiges Interesse hätte, die Blutstillungsmethoden der mittelalterlichen Chirurgen in übersichtlicher Weise zusammenzustellen; denn die einzelnen Angaben sind in den historischen Werken zu zerstreut, als kleine Bemerkung oder Anmerkung eingefügt und man hat gar kein Bild von der damals

herrschenden Handlungsweise. Die Resultate meines Nachsuchens theile ich hier mit.

Indem ich darauf verweise, dass Ullersperger (D. Z. f. Chirurg. Band. II) in letzter Zeit genügend hervorgehoben hatte, wie die Ligatur den Arabern bekannt war; beschränke ich mich mehr auf die Latinolombarden und die namhafteren Schriftsteller bis auf die Zeit Paré's. Ich lasse zunächst die Texte folgen, weil die Quellen selbst nur in grossen Bibliotheken zugänglich sind.

Aus Wilhelm von Saliceto (1275) theile ich nur einige kleinen Bemerkungen mit. Dieser geriebene Praktiker und erfindungsreiche Salben- und Medicinenmischer hat zwar auch auf chirurgischem Gebiete einige bemerkenswerte Beobachtungen gemacht und weist erfolgreiche Behandlung einiger schweren Fälle auf, wobei er immer über das „bonum salarium" eine unverholene Freude aüssert; aber den gefährlichen Blutungen gegenüber verhält er sich sehr schweigsam. Es ist der einzige, der über die Blutung kein eigenes Kapitel geschrieben hat. Bei der Blutung aus der Nase bemerkt er, dass sie arteriell oder venös sein kann.

„Signa significantia inter sanguinem artarialem et venalem sunt, quod sanguis artarialis exit a loco cum inundatione et motu tortuoso, venalis vero minime Item sanguis artarialis est valde subtilis et rubeus magis quam venalis.

Et sequitur ad sanguinem artarialem syncopis quasi instanti, (!) a venali autem non sic."

Er hat also vor der arteriellen Blutung gehörigen Respect. Diese bleiche Furcht zeigt der Mann an allen Orten. Bei den Wunden der Ellbogengegend sagt er z. B.:

„Et si vulnus fuerit ex transverso circa partem interiorem seu domesticam (Beugeseite) multum timendum est de fluxu sanguinis venarum et artariarum, quae ibi sunt locatae in manifesto, quia fluxus multotiens constringi non potest et sic ex ista causa infirmus deficit et moritur . . . Constringatur sanguis, si possibile fuerit, cum pulveribus dictis in capitulo quinto de vulnere in collo, et cauterio et conducantur partes, si vulnus fuerit magnum."

Das Pulver besteht, wenn man das Capitel über Hals-

wunden nachsieht, aus Gyps und Mumie; er giebt dabei aber noch andere Pulver an. Wol besser ist sein Rath, bei Wunden am Halse, die stark bluten, eine Naht anzulegen, und wie man aus mehreren Stellen seiner Chirurgie sieht, war er ein so warmer Anhänger der Naht zur Blutstillung und zur Vereinigung, wie es nur heute ein Chirurg sein könnte, und giebt ganz praktische Vorschriften darüber. Doch kennt er, — der die Thatsache der Decussation der Spinalnerven kennt, — wie es scheint auch die Ligatur, beides aus den Autoren. Aber wo führt er sie an? Bei der Abhandlung über die Cauterien! Da sagt er ganz nebenbei:

„Nam fluxus sanguinis artarialis vel venalis non constringitur nisi aliquo modorum quatuor: aut per extractionem venae aut per ligationem, aut per oppositionem rerum constrictivarum aut per combustionem."

Dieses Schema ist das von Abulkasim; es ist aber noch die Frage, ob Wilhelm von Saliceto gut verstanden hat, ob er nicht unter „ligatio" den Verband gedacht hat?

Brunus Longoburgensis vollendete seine Chirurgie im J. 1252 zu Padua. Er schreibt: (Cyrurgia minor. cap. VII).

„Oportet, cum accidit fluxus sanguinis, ut incipias velociter ad restringendum ipsum, ante videlicet quam infirmo syncopis accidit. Et modus est restringendi, ut ponatur parvus digitus super apertionem venae, et membrum erigatur sursum, si possibile est; quum succurritur ex hoc, donec medicinae praeparentur, si non fuerint paeparatae, sicut multotiens contingit, fortasse illud stat loco medicinae, quod est, quia congelatur aliquid ex sanguine sub digito et retinetur fiuxus. Et medicinae quidem conferentes sunt sicut aloïs, gypsum ablutum et similia. Galenus autem dicit quod nulla medicina est utilior medicina de thure . . . . . Item aliud valde mirabile: R . . . . . Fortasse sanguis non stringitur cum hoc, specialiter si fuit ab arteria et cognoscitur per saltum et iterationem cum velocitate. Tunc ergo extremitates necesse est cum filo ligentur. Et fortasse illud non est possibile, quum contrahuntur et elongantur a vulnere; quare oportet, ut succurramus cum medicina comburente, aut cum cauterio ignis, quod est facilioris et ultimi juvamenti; ex hoc enim fit crustula, ex qua fluxus illico retinetur. Et de medicinis comburentibus sunt ut: R. calcis vivae partes duns, vitreoli partem unam; confi-

ciantur cum ovi albumine; et si vis, involve pilos leporis cum eis aut cum bombice."

Ausführlicher verbreitet er sich in der Chirurgia magna Lib. I. cap. XII. Ich halte die Mittheilung für wertvoll; denn aus den Bemerkungen spricht der wirkliche Praktiker.

„De fluxu sanguinis a vulnere. Palam est et testantur auctores quod sanguis a venis aut magnis aut parvis in carne dispersis egreditur . . . Oportet autem te primo considerare a quibus venis fluxus sanguinis fiat; nam venarum aliae sunt pulsu carentes, et sunt facilioris curationis et minoris timoris, aliae pulsatiles quae dicuntur arteriae et sunt contrariae illarum. Significatio vero quod sanguis manat ab arteriis est, quod sanguis manat cum saltu, deinde redit currens cum festinantia et est majoris purpureitatis quam sanguis aliarum venarum; quod si uno tantum egreditur modo, tunc ex venae est incisione.... Modus autem refrenandi ipsum est, ut membrum a principio superius erigatur ut sanguis non habeat liberum decursum, locusque cum aqua frigida roretur et taliter collocetur, ut nullum sentiat dolorem. Et de medicaminibus facientibus mirabilia in refrenatione sanguinis est illud. R. thuris albissimi viscosi, aloës, sanguinis draconis, boli armenici omnium partes aequales, pulvericentur et cum pilis leporis minutim incisis ac albumine ovi conficiantur . , . . .

Multotiens autem sanguis egreditur a venis parvis in carne dispersis, et tunc non indigemus administratione vehementis medicaminis; imo si vis sola ministratio albuminis ovi refrenat ipsum . . . Cum autem sanguis ab arteria magna vel vena fluxerit, nec praedicta medicamina contulerint; arteria illa vel vena apprehendenda est cum uncino, ita tamen ut non perforetur et cum acu bene suenda atque cum filo taliter nectenda, ut sanguis constringatur, quod similiter in alia extremitate venae regendum est. Deinde aliquid ex medicaminibus supradictis administretur et collocetur decenti ligatura, atque usque ad tertium diem minime dissolvatur. Quod si fieri est impossibile nec ipsa medicamina contulerint omnino tunc non est excusatio quin locus cum ferro bene ignito et vehementer rubeo comburatur, et ita in profundum ut faciat escaras grossas et spissas, quarum casus tardius et difficilius habeatur; sed si tamen unum cauterium non sit ad hoc sufficiens, illud reiteretur simili modo ignitum donec sanguis abscindatur. Verum praecavendum est, ne nervus aliquis comburatur, quia ex hoc posset sequi spasmus."

Rolandus von Parma war Professor in Bologna und vollendete seine Chirurgie im J. 1264. Er schreibt: (L. II. cap. 1).

„Si vero in cervice cum ense vel aliquo simili vulnus fuerit, ita ut organica vena incidatur, sic est subveniendum. Vena tota suatur cum acu ita ut vena non perforetur, et ex alia parte acus cum filo ei inhaerente ducatur et cum ipso filo ita nectatur atque stringatur ut sanguinem non emittat, et ita facias a superiori parte et inferiori .... Cum ergo extremitatem venae superioris et inferioris partis putruisse cognoveris, filos praedictos dissolvas et a loco illo removeas .... Nota quod quamvis Rogerius dicat ut apponatur album ovi, non approbo, quod frigidum est: naturaliter vena et arteria et nervus frigida sunt et propter frigiditatem utrorumque non perfecte fieri potest consolidatio. Ad consolidandum venae et arteriae fiat sic.“

(Folgen einige Recepte, darunter das Galenische).

„Et nota quod in quacunque parte corporis si vena aliqua incidatur, tuam medicinam nonnisi post tertium diem removeas.“

Theodoricus, Bischof von Cervia 1266 war ein Schüler des Hugo von Lucca, dessen Lehren er an uns überliefert, da Hugo nichts hinterlassen. Theodoricus gibt Lib. I. cap, XIII ausführliche Vorschriften „de fluxu sanguinis ab exterioribus corporis“, nach Galen und Avicenna.

„Opus autem te primo considerare a quibus venis sanguinis fluxus fiat. Nam venarum aliae pulsu carent et sunt facilioris curationis et minoris timoris: aliae pulsatiles, quae dicuntur artariae et sunt illarum contrariae. Signum autem quod sanguis manat ab artariis est: quum sanguis exit cum saltu, deinde redit et iteratur cum festinantia et est majoris puritatis quam sanguis aliarum venarum. Quod si uno egreditur modo (gleichmässig) tunc est ex incisione venae.“

(Dann folgen nach Avicenna die Zeichen hochgradiger acuter Anaemie).

„Et nota quod fluxui sanguinis intentione multiplici obviamus: 1. quod optime ligando vulneris extrema conjungimus, 2. quod sanguinem ad vicina loca seu ad loca opposita derivamus, 3. resistitur cum medicina crepatura vulneris oppilatur; 4. si infrigidemus cum medicinis refrigerantibus totum corpus; aliquando snbitanea frigidae aquae po-

tatio sanguinis fluxum restingit, aliquando medicina incensiva seu ignis in ore venae vel arteriae, ut corticem faciat, ponatur, ut sanguis exiens refrenetur. Dic ergo sanguis venae restringi non potest, nisi materia ad locum defluens cesset, aut fissura venae claudatur" . . .

Nach Anführung von blutstillenden äusserlich zu „applicirenden Medicinen" aus Galen, sagt Theodor:

„Ego autem praedictum virum mirabilem secutus hucusque venam ruptam non inveni quam cum ligatura [1]) et vino non strinxerim sine alia medicina, cum multis subvenerim, in quibus deficiebant omnia remedia medicorum; propterea quod non noverant sicut, requirebant vena scissa vel secta facere ligaturam. Est autem secundum hunc modum;, Fiant pulvilli parvuli valde ad quantitatem pollicis, et balneati in vino valde calido; vel si magis placet in ovi albo; et in debita medicina postea involutum unus super alterum in loco unde sanguis egreditur collocetur digitum semper desuper retinendo; postmodum ligetur taliter ut ligatura super venam ubi pulvilli sunt bene premat, loca tamen adjacentia nullo modo constringat; et dimittatur sic per tres dies ad minus. Ego per octo dies et amplius in vehementi timore antequam solverem dereliqui. Si praedictam ligaturam bene facere noveris, sanguinem procul dubio semper stringes; sic ego in gravibus casibus frequenter feci, nunquam inveniens me deceptum. — Si sanguis fluat ex vena pulsatili, sanguis — sic dicit Galenus — non stringatur nisi duobus modis: aut forti ligamine. aut cum incisione venam per medium separante, quia, si per medicum incidatur, capita contrahuntur et a carne quae incircuitu eorum est cooperiuntur et desiccantur; ideoque fluxus sanguinis retinetur. Partes ergo incisae ligentur hoc modo: vena incisa ligetur in duobus locis habentibus in medio spatium, deinde inter utramque ligaturam in illo spatio incidatur. Hoc facto stude ut caro generetur, antequam ligatura cadat; nam, nisi carnis nascentia accelerata fuerit ut locum fluxus impediat, quoddam vacuum in illo medio remanebit et fiet passio quae dicitur emborisma."

Nach einem Citat am Galen fährt er fort:

„Ego multos habentes pulsum incisum sanavi, nec tamen remansit eis passio, quae dicitur emborisma (d. i. Ancurysma). Et medicina inviscativa melior est ei quia cortices facit; oppilativa enim absque ulla molestia carnem in vulnere cito facit;

---

[1]) Hier bedeutet ligatura offenbar nur Verband, nicht Unterbingung.

incensiva vero dubia est, ne corticibus carentibus fluxus sanguinis revertatur.“

Nach Citaten aus Galen gibt er Vorschriften über die derivative (sit venia verbo) Methode „mutatio seu ad alteram partem attractio.“ So z. B.:

„Si sanguis ab ore fluat, trahemus ad nares; sanguis ab ano vertatur ad vulvam vel ad superiora membra trahatur . . . Ventosam in latere imponimus super epar, si de dextra nare, et super splenem, si sanguis fluxerit de sinistra; super utramque magnae ventosae ponantur, si sanguis fluxerit de utraque.“

Derselbe Lib. II. cap. XIII.

„De vulnere venae organicae (d. i. Jugularis).

Aliquando vena organica in gula cum sagitta percutitur ita ut ferrum detinetur in osse colli et sanguis exire non valet. Sit ergo medicus sapiens in hoc casu. Primo faciat vulneratum optime confiteri et disponere de omnibus quae circa animam fuerint disponenda, quod in omni periculoso vulnere faciendum est; postea faciat plumaceolos de bona stupa bene formatos et optime coaequatos, in vino calido balneatos et expressos; demum in uno eorum, qui sit competenter grossus modicam fissuram in medio faciat et per foramen fissurae collum immitat sagitae et applicet plumaceolum gulae, sagitta in fissura plumaceoli exeunte; deinde supponat manum suam medicus super stupam; et sagitta sit in medio quatuor digitorum usque ad palmam et ita manum unam super stupam tenendo et gula comprimendo, altera manu sagittam sagaciter extrahat vel alteri praebeat extrahendam; et in ipsa extractione digitos cum stupa fissa conjungat prout melius et strictius poterit. Ita postmodum manum teneat per maximam horam, ne sanguis vel spiritus valeant exhalare, ut ante manus elevationem aliqua conglutinatio seu inviscatio fiat in vulnere. Et antequam manum elevet, fiant duo vel tres plumaceoli convenienter magni secundum quantitatem gulae et in vino calido balneentur et exprimantur; et elevata manu a vulnere plumaceoli apponantur celeriter super stupam et statim illis plumaceolis manum medicus supponat et retineat per magnam horam, manu semper competenter desuper comprimendo. Et postquam diu retinuerit, supponat plumaceolum stupae siccae optime coaequatum, qui superet alios in aliqua quantitate; postea superliget fasciam comprimendo suaviter et competenter stringatur ita ut plumaceoli vel ligatura nequeant de suo loco moveri. Et ita relinquatur usque ad diem septimum vel octavum; deinde dissolvat et eum dei auxilio vulnus invenient solidatum; nihilominus

infirmum refasciet cum eisdem plumaceolis in vino calido balneatis et postea dimittat, ut libet."

Von besonderem Interesse ist das Capitel über die periodischen Nachblutungen:

„De fluxu sanguinis venae vel artariae incisae habente periodos.

Venam in aliqua parte corporis quandoque incidi quandoque vulnerari contingit, unde magna sanguinis emorrosagia sanguinis sequitur; patiens aliquando syncopicat et ejus facies dealbatur, adeo ut quasi exsanguis videatur; et tunc sedatur fluxus. Post horam vero patiens reversus ad vitam, propter nimiam emorrosagiam sanguinis debilitatus est nimis. Propterea facta ligatura et cibato infirmo, potuque sustentato procedente tempore, sanguine iterum in hepate generato et ad omnes venas transmisso, calore naturali iterum cooperante iterato in vena, unde sanguis erumpitur; fit ebullitio et post modicum sanguis erumpitur et fluit immoderate quousque patiens syncopicet. Et ex quo talis ebullitio incipit habere periodos quotidie quasi eadem hora diei ut primo patiens ab ipso fluxu sanguinis infestatur, et contingit ex venae ebullitione. Talis fluxus secundum dominnm Hugonem neque pulveribus, neque incantationibus (!) neque virtutibus lapidum, neque ligatura curatur. Secundum me vero si vulnus et locus ligaturae sint apta, sicut expertus sum pluries sola ligatura curatur. Probo autem sic probatione dialectica: Omnis fluxus sanguinis ex vena sistitur, si vena ventriculo digiti comprimatur. Hoc autem non fit ratione alicujus proprietatis, sed solum ratione compressionis. Si ergo talis ligatura, quae sicut digitus comprimat, facta fuerit; sanguinem procul dubio refrenabit. Ego autem talem facio in omni vena, ubi vulnus vel membrum sicut dixi, ligaturae sunt apta, sanguinem cum sola ligatura refreno, et antequam solvam per quinque vel sex dies vel amplius sic dimitto [1]. Ad curam domini Hugonis rediens dico, quod opus est medicum procurare ut in illa vena autequam fluxus erumpat sanguinis, ebullitio sanguinis penitus exstinguatur; hoc autem fieri non potest nisi cum rebus frigidissimis: cum infri(gi)datione totius corporis. Igitur tempore quo ebullitio sanguinis in ipsa vena a patiente sentitur, in continenti succurrendum est cum re frigida, quae supra venam,

---

[1]) Die Stelle beweist, dass Th. unter ligatura den Druckverband versteht. Der logische Beweist („probo probatione dialectica"), dass der Druckverband die Blutung stille, ist famos mittelalterlich.

membrum et locum, ubi ebullitio incipit, effundatur, et cum nulla res frigidior sit aqua, teste Hypocrate et Galeno, ad ipsam opportuno tempore recurratur, effundendo eam super venam et locum, unde sanguis sit egressus et sic semper continue effundatur, donec calor ebullitionis et ipsa ebullitio penitus sit sedata."

Lanfranchi (1295): tractatus I, doctrina III, cap. IX.

„De fluxu sanguinis a vulnere venientis: . . . . . Si vult medicus sanguinem constringere, quia necessitas cogit, videat, si sanguis exit a venis capillaribus parvis, quia tunc solus sufficit albumen ovi suppositus vulneri cum stupis post conducturam partium . . . . . Si autem a venis magnis veniret, aliquando non sic constringitur, imo fortiori indiget medicina et iterum fortiori et majori indiget cautela. Si fluat ab arteriis, quod cognoscere poteris eo, quod sanguis exit cum saltu, secundum constrictionem et dilatationem ipsius arteriae tunc ponas digitum tuum super orificium magnae venae vel arteriae et teneas per magnam horam, quia forte aliqua gutta sanguinis ibi coagulabitur et postea virtus inde maxima conforþasur. Postea pone abundanter de hac medicina super venam vel arteriam incisam. Rp. Thuris albi gumosi et pingui unc. 2, aloës unc. 1. f. p. et distemperetur cum albumine ovi ad spisitudinem mellis; deinde pili leporis minutissime incisi incorporentur et omnia misceantur. Huic non par est in sanguine restringendo et venam consolidando. Sed cum adhuc vulnus mutandum veneris, medicinam vino auferas et suppone de eadem medicina magis liquida, ut mollificet primam, donec cadat per se. Possibile enim est, ut medicina caustica citius sþringat sanguinem quam ista medicina de thure; sed non sumus securi quin elevato cortice sanguis iterum fluat a vena vel arteria quae sub cortice non erat consolidata; sed haec medicina de thure cum pilis leporis non solum sanguinem stringit, sed etiam venam consolidat et arteriam, sicut multis vicibus jam probavi. Et ad dandam auctoritatem ponam exemplum de his quae in manibus meis evenerunt. Puer quidam trium annorum habens in sua manu cultellum cecidit supra ipsum et punctio cultelli in anteriori parte gulae venam organicam perforavit; nec aliquis eam constringere poterat. Vocatus cum festinantia veni ad puerum jam penitus non videntem; oculos enim habebat in capite revolutos, sanguis de vulnere fluebat albus sut serum, pulsum non habebat. Tunc digitum posui supra caput venae; tenens ibi firmiter, nec quidquam exiret; quam tenens per magnam horam virtus quodam modo revixit et pulsus coepit tamquam per filum debilissimum, subti-

lissimus apparere. Tunc misi ad apothecarium pro illo pulvere qui satis erat longe, nec digitum de loco removi donec nuntius rediit et puer coepit oculos aperire. Tunc autem illam praeparari feci medicinam et abundanter supra vulnus adposui et vulnus cum plumaceolis et stupis in albumine ovi infusis et cum binda stricte ligavi; praecipiens ut micam panis in aqua infusam ei propinarent. Mane rediens puer fuit confortatus nec ipsum solvi quamquam pater magna me rogaret instantia; sed dimisi sic usque ad quartam diem ipsum sine praeparatione, omni die nihilominus visitando. In quarto autem die solvi ligaturam et medicamen siccatum erat supra vulnus ita ut sine violentia non poterat removeri. Tunc posui supra de albumine ovi cum oleo rosarum et dimisi per unam diem; incrastino redii et medicamen sine violentia removi et vulnus et venam inveni fortissime solidatam; de quo pater et vicini non modicum fuerunt admirati. Si autem cum hac medicina non possis venam vel arteriam consolidare vel sanguinem constringere propter aliquod impedimentum; opus te tunc aut venam l i g a r e et ipsam de loco extrahere et caput venae vel arteriae c o n t o r q u e r e, aut illam c u m f e r r o c a l i d i s s i m o c o m b u r e r e magnam faciente escharam et perfectam. Puer quidam XV. annorum fuit percussus ab alio cum parvo cultello in civitate Mediolani et erat de Caraganis; et cultellus perforavit venam unius brachii et punxit nervum sub illa vena jacentem; propter autem puncturam nervi magnos habebat dolores; sanguis currebat ad locum et exiebat non obstantibus medicinis. Medicinae quoque frigidae fluxui sanguinis utiles erant; puncturae tamen nervi nocivae et membrum illum oppilantes, quod erat valde contrarium. Tunc judicavi necessarium venam totam de loco extrahere et illam ligare, nervo cum oleo rosarum succurrere. Mater quoque pueri pro quodam misit laico, qui meum penitus judicium reprobavit et se promisit illum totaliter curaturum. Remansit ille et ego recessi. Qui per X. dies tenuit eum et nec dolor cessavit nec sanguis restrictus fuit ita ut patiens prope mortem fuit. Vocatus ire non volui; sed tunc quidam physicus amicus amicorum aegri matrem et amicos aegri acriter improbavit seu increpavit, quod meum dimiserat consilium pro illius idiotae promissionibus. Proponens ille physicus sicut meum audierat consilium quod non erat alia via quae posset aegrum salvare a morte; tunc interrogatus cyrurgicus si sciret facere, quod dicebam. Respondit, quod sic, et sic fecit. Scidit enim cutem superficialiter super venam illam et illam contorsit in manibus et ligavit cum filo; postea fudit nervum de oleo rosarum calido. Et si quis peteret, quomodo potuit tot diebus

cum tanto dolore a morte perservari vel spasmo, dico quod hoc erat; quia sanguis emanabat quotidie ita ut vulnus imbibi non poterat vel repleri. Ista verba dicta sunt ut lector hujus operis sciat sapienter in similibus operari. Si vero per istam medicinam de thure non restringitur fluxus sanguinis, quod accidit rarissime, tunc opus, ut caput arteriae vel venae cum calidissimo ferro comburatur, ut ignis faciat crustam, et caveas ne labia ferro tangas, nervum nec aliud nisi venam. Et si totum hoc non valet, opus venam trahere excorticatam carne superius, totamquo venam inter manus fortiter contorqueri."

Quido de Cauliaco (1363): tractatus III. doctrina 1, cap. III.

„Signa venae et arteriae incisae est fluxus sanguinis; verum cum exit cum saltu et impetu et pulsu et est subtilis rubicundus significatur quod exit ex arteria. Si autem exit quiete et est grossus declinans ad quandam nigredinem purpuream significatur quod exit de vena; judicatur per omnes quod omnis emorossagia est periculosa, quia si non restringetur ducit ad mortem; sanguis enim thesaurus est vitae. Magister Arnoldus dicit mirabile quod latitudinalis arteriae sectio promptius consolidatur quam apertura secundum longum. In curatione causae localis per Avicennam ponuntur octo modi locales ad restringendum fluxum sanguinis. Ego mihi reduco eos quantum est de praesenti ad quinque. Quorum primus est per suitionem, secundus per lychinationem, tertius per totalem venae incisionem, quartus per ligationem venae, quintus per adustionem. Primus modus, qui fit per suitionem conveniens vulneribus in quibus non est deperditio substantiae completur: ut mundificato bene vulnere a trumbis, si qui sunt, uniantur cum manibus labia vulneris et suantur sutura communi aut pelliparium, quando fluxus est impetuosus. Et suendo accipiatur satis profunde de carne, deinde supponatur pulvis constrictivus et restrictivus et stupatae, balneatae in medicamine facto de albumine ovi et pulvere illo restrictivo de quo fiet sermo infra et post ligetur et situetur decenter.

Secundus modus per lychinationem completur ut locus pulverisetur cum pulvere constrictivo et impleatur decenter cum lychiniis et stupatis, balneatis cum medicamine et ligetur et situetur ut dictum est.

Tertius modus qui fit per truncationem venae magis est conveniens venis quae in profundo carnis sunt et completur secundum Galenum abscindendo totam venam; revellitur enim ita ad alterultram partem et ocultatur et tegitur a super jacenti-

bus carne et cute et desuper ponantur pulveres et stupatae cum medicaminibus, ligetur et situetur.

Quartus modus qui fit per ligationem est magis conveniens arteriis quae in profundo sunt et fit secundum Avicennam ut excorietur arteria et cum uncino trahatur et cum filo serico involvatur et ligetur fortiter deinde medicamen incarnativum apponatur et ligetur et situetur. Unde Galenus infallacius vero facies laqueo quidem radici vasi circumponens; radicem autem vasis vocat priorem ejus partem quae epatico copulatur vel corde; horum in collo quidem est quod inferius, in manibus vero et cruribus quod superius.

Quintus modus qui fit per adustionem magis est conveniens venis apertis per corrosionem et completur cum ferro calido aut cum medicina adustiva quae cum caliditate habeat stipticitatem vel ut calcantum et vitriolum ustum, non tamen per calcem quia non habet stipticitatem, excidunt igitur citius hujus escharae. Non enim festinetur casus escharae; multotiens enim emorossagia vix detentibus secuta est in eschararum excidentiis....

Isti sunt modi constringendi sanguinem a venis et arteriis vulneratis, qui in sui artificio requirunt aliqua documenta. Primum est Gal. in 5. terrap. ut in omni fluxu sanguinis confestim apponatur digitus ad os venae quod in ulcere firmans suaviter et premens indolorose; simul enim detinebis sanguinem et trumbum supercoagulabis. Secundum est ut in omni fluxu sanguinis post appositionem pulveris restrictivi applicentur tres aut plures stupatae infusae primo in aceto et aqua expressae, deinde cum medicamine linitae et superligentur. Tertium est ejusdem de ligatura: ligetur inquit cum binda de panno, primas quidem immissiones quater vel quinquis stringendo in ipso emorrosagiante vulnere, deinde ad circumferentias paulatim relaxando. Quartum ut membrum convenienter situetur .... Quintum etiam est Galeni ut de tribus aut quatuor diebus non remutetur, et quando remutabitur, eleventur caute bindae et stupatae et lichinia, et si necesse est, humectentur applicando per aliquas horas de primo medicamine. Sextum documentum est, ut claudantur oculi patientis aut stet in loco obscuro ut non possit videre sanguinem suum neque inspicere res rubeas."

Bertapaglia († 1460): De vulneribus cap. XX. Nebst ausführlicher Darlegung der Zeichen der Haemorrhagie, die Nichts enthält, was in den frühern Autoren nicht vorkäme, findet sich nur folgende originelle Bemerkung:

„Primo, sit tale regimen, cum volueris ligare venam; ut

pervenias ad extrahendum ipsam cum uncino ferreo et cum scissione paucae carnis quae cooperit ipsam venam, hoc est ipsam excarnando; et postea liga eam cum filo lineo; ut melius et tenacius teneatur, perforā dictam venam cum acu et cum filo circum circa volvendo stricte nodum super nodum et sic dimitte."

Joannes de Vigo († c. 1520). Lib. III. Tract. I. Cap. 11.

„Similique modo etiam necessarium est aliquando ligare venam, praesertim arteriam. Modus autem ligationis earum aliquando efficitur întromittendo acum sub vena desuper filum stringendo cum facilitate, aut ligetur vena ipsam excoriando, deinde in superiori capite cum filo optime stringatur."

Mariano Sancto Barolitano (1489—1539 od 1550) sagt in seinem Compendium in Chirurgia. Tract. de ulceribus.

Ego vero cum ad quendam, qui fluxum sanguinis triduo perpetiebatur, in quo restringendo multi et quidem non ignari colluctarentur, essem accersitus et interrogando eos qui aderant cognovissem, quae huic casui essent administranda . . . . tali usus sum ingenio, quo mihi utilitatem, aegroto vero sanitatem comparavi, de qua jam erant desperati . . . . Transfixi labrum vulneris acu in parte superiori usque ad venam incisam eamque intactam acu reliqui ex una parte; deinde eandem acum deduxi sub ipsam venam ad partem alteram et iterum labrum ex infera ad superam partem transfixi. Itaque laqueum incisae venae composuimus cujus capita nectendo venam cum labro colligavimus."

Ueber die Erscheinungen bei der Blutung sind also alle genannten Autoren gut unterrichtet. Die Blutung aus den Arterien wird erkannt aus dem pulsirenden Strahle („sanguis exit cum saltu, deinde redit et iteratur cum festinantia", Theod. — „Cognoscitur per saltum et iterationem cum velocitate", Brunus — „Sanguis exit cum saltu secundum constrictionem et dilatationem ipsius arteriae", Lanfr. u. s. w.) und aus der hellrothen Farbe des Blutes („est majoris puritatis", Theodor — „majoris purpureitatis" Brunus — „si est rubicundus" Guido, der vom venösen Blute sagt, „est declinans ad quandam ingredinem").

Brunus hebt die capillare Blutung mit den Worten hervor „Multotiens autem sanguis egreditur a venis parvis in carne

dispersis et tunc non indigemus administratione vehementis medicaminis“ — Lanfranchi gebraucht zuerst den Ausdruck venae capillares („Si sanguis exit a venis capillaribus parvis“) während Theodoricus die interessante Lehre seines Meisters Hugo von Lucca über periodische Nachblutungen überliefert. — Die Blutstillung selbst anlangend, verweisen Brunus und Lanfranchi auf die Leichtigkeit, mit der capillare Blutungen zu beherrschen sind („sufficit albumen ovi suppositum vulneri cum stupis post conducturam partium“) also aufgelegtes Werg in Eiweiss getaucht und Zusammenziehen der Theile, (wol mit Heftpflastern, deren verschiedene Arten gut bekannt waren). Bei Blutungen aus stärkeren Gefässen kannte man:

1. Die Ligatur. Dass man sie wirklich ausübte, geht aus der casuistischen Mittheilung Lanfranchi's, der die Unterbindung eines Gefässes am Arme durch einen Chirurgen ausführen liess. Allein es ist wol unzweifelhaft, dass auch die anderen, die die Ligatur anführen, sie nicht nur kannten, sondern auch übten. Brunus gibt an, dass man die Ligatur mit dem Faden vornehmen müsse, wenn die Styptica nicht nützen; dass sie aber nicht ausführbar ist, wenn sich die Arterie weit zurückgezogen hat. Rolandus gibt die genaue Vorschrift über die Unterbindung der Vena organica; er betont, man müsse central und perifer unterbinden und zwar mittels eines in eine Nadel eingefädelten Fadens, indem man mit der Nadel um das Gefäss geht, ohne es durchzustechen. Bertapaglia aber räth an, geradezu das Gefäss mit der Nadel durchzustechen, damit die Ligatur nicht abgleite, er gibt an, dass das Gefäss mit einem eisernen Hacken vorgezogen werden müsse und dass mann es rein zu präpariren habe — „cum scissione paucae carnis quae cooperit ipsam venam, hoc est ipsam excarnando“; er gibt endlich auch das Unterbindungsmaterial an — „filo lineo.“

2. Die Umstechung. Die deutliche Beschreibung derselben und zwar in einem ausführlicher mitgetheilten Falle

finden wir allerdings erst bei Mariano Santo, der die Methode von seinem Lehrer Joannes de Vigo kennt.

3. Die Naht. Wilhelm von Saliceto war ein Verehrer derselben und Guido erwähnt sie lobend als Blutstillungsmittel, und zwar mit Worten, welche beweisen, dass er sich der Naht in seiner Praxis zu diesem Zwecke bediente. Er schreibt vor, man solle die Wunde von Gerinseln (trumbis, d. h. thrombis) reinigen, und mit der gewöhnlichen oder der Kürschnernath vereinigen; er räth auch an, die Nähte tief greifen zu lassen.

4. Die Compressio. Der Galen'schen Lehre, die blutende Stelle sofort mit dem Finger zu comprimiren, waren alle Chirurgen eingedenk. Zur definitiven Blutstillung dienten häufig Druckverbände. Theodoricus liebt diese so sehr, dass er beauptet, jede Blutung damit beherrscht zu haben. Der Druckverband wurde in vollkommen schulgerechter Weise ausgeführt, indem man Plumaceau's, die in warmen Wein oder in Eiweiss getaucht waren, auf die blutende Stelle legte, mit dem Finger anpresste und eventuell trockene Lagen von Plumaceau's unter fortwährender Compression mit dem Finger darüber legte und schliesslich mit Binden befestigte. Die Methode, die Theodoricus bei Extraction von Pfeilen, welche die Halsgefässe verletzt haben, anführt, ist sogar sinnreich, indem das erste Plumaceau in seiner Mitte durchlöchert und auf das herausragende Ende des Pfeiles wie der Ring auf einen Finger aufgesteckt werden solle, damit er ja die blutende Stelle sofort comprimire, wenn der Pfeil entfernt worden ist. Auch Lanfranchi wendet gerne den Druck selbst bei arteriellen Blutungen an. Er comprimirt mit dem Finger, legt die Mischung aus Aloë Weihrauch und Hasenhaaren auf die Wunde und darüber einen Druckverband aus Werg mit Binden befestigt. Es ist die reine Compression bei den Arterien nicht angewendet worden; denn man war der Meinung, dass unter den Druckverband nothwendig eine Medicin kommen müsse. In welchen uralten Anschauungen man dabei befangen war, zeigt z. B. Rolandus, der

dem Rogerius opponirend, das Eiweiss verwirft, weil es kalt sei, die Arterie und Vene aber auch, wesshalb auch keine vollkommene Consolidation eintreten könne. Fast anmuthig klingt die Bemerkung des Brunus, dass, wenn keine Medicinen vorhanden sind, die Digitalcompression in der Wunde und die Erhebung der Gliedmasse in vertikaler Richtung auch genüge (stat loco medicinae) weil ein Theil des Blutes unter dem Finger gerinne und den Fluss des Blutes zurückhalte. Man kann also sagen, dass die Wirkung der vertikalen Erhebung der Extremität gekannt wurde, dass sich aber eine Methode der vertikalen Suspension daraus nicht entwickelte. Doch hält Brunus viel auf die erhöhte Lage der Extremität.

5. Die Kälte. Auffallender Weise wird sie von den Autoren nur ganz selten erwähnt. Brunus schreibt ihre Anwendung mit gleichzeitiger erhöhten Lage mit den Worten vor: „locus cum aqua frigida roretur"; Hugo von Lucca wendete kalte Umschläge bei den „periodischen" Nachblutungen an.

6. Die Hitze; darüber finden sich bei allen Chirurgen übereinstimmende Angaben, welche den Einfluss der arabischen Praxis auf die occidentalischen Chirurgen deutlich documentiren.

7. Aetzmittel und Styptica. Es gab deren eine Menge, lauter „Mirabilia" wie die Autoren sagen und zumeist den Arabern entlehnt. Es wäre von keinem Nutzen, alle die „restrictiva", „retinentia fluxum sanguinis", „styptica", „caustica" anzuführen. Neben wirklicher Stypticis wie Vitriol, Alumen u. s. und Kausticis wie Calx viva, Arsenik u. s. w. gehen in die Mischung der Mirabilia auch die „pili hominum adusti redacti in formam pulveris" die „tela aranea"; Bertapaglia gibt ein langes Recept an, dessen letzter Bestandtheil ist: „stercus asini et succus stercoris recentis asini."

8. Die „Fluxus mutatio" oder „ad alteram partem attractio" oder „derivatio" ist besonders bei Wilhelm von Saliceto in grossem Ansehen. Nach den Proben, die wir aus

Theodoricus gegeben haben, kann man dem Genusse entsagen, Weiteres darüber anzuführen.

9. Die Truncatio, d. h. das Durchschneiden des angeschnittenen Gefässes scheint nur aus Galen gekannt, aber nicht in Uebung gewesen zu sein.

10. Von der Torsion, die sich nur bei Lanfranchi angeführt findet, ist es zweifelhaft, ob sie in unserem Sinne zu verstehen sei. Haeser deutet die Stelle so, als ob unter contorquere das Zusammenschnüren des Fadens zu verstehen wäre; doch scheint der Zusatz „inter manus" contorquere dafür zu sprechen, dass eine Art von Torsion gemeint ist.

Wenn wir uns nun die Frage stellen, nach welchen Indicationen die Chirurgen bei der Wahl der einzelnen Mittel verfahren; so macht uns die Durchsicht der früher angeführten Stellen den deutlichen Eindruck, dass viele der Chirurgen einzelne Lieblingsmethoden besassen. So sehen wir, dass Wilhelm von Saliceto und Guido von Caulico die Naht häufig anwandten, Theodoricus den Compressivverband; Styptica und Caustica liebten wol alle. Die Ligatur aber, wiewol von den Alten, von den Arabern und von den mittelalterlichen Chirurgen Italiens und Frankreichs gekannt, scheint doch nur in geringer Anwendung gewesen zu sein. Lanfrancus gibt ja sogar eine casuistische Mittheilung darüber, die überdiess darum wertvoll ist, weil sie zeigt, dass Lanfrancus nicht selbst die Operation vornahm, sondern durch einen Chirurgus ausführen liess. Mariano Santo hebt mit Selbstgefühl hervor, dass er die Umstechung als etwas Ausserordentliches vornahm „consumasse ne viderer inter apes fucus atque eos, qui de me plurimum praedicabant in tali negocio fefellissem, tali usus sum ingenio." Wir können also annehmen, dass die Ligatur der Gefässe denn doch einen sehr seltenen therapeutischen Eingriff bildete, dass sie zwar gekannt aber in der Praxis wenig geübt wurde, bis sie stellenweise auch vergessen wurde. Wie könnte man es sonst begreifen, dass Gourmelen in jener bornirten Weise gegen A. Paré auftrat, als dieser die Ligatur der Arterien einführte? „Quod si

quis novum hunc laniatum expertus incolumis evaserit. is Deo Opt. Max. (cujus beneficentia cruditate ista et carnificina liberatus est), maximas gratias et habere et semper agere debet.“ So hätte man von der Ligatur nicht sprechen können, wenn es damals in Frankreich auch nur einen Menschen gegeben hätte, der die Ligatur ausgeübt hätte. Das Verdienst des grossen A. Paré ist also um nichts geringer, auch wenn wir wissen, dass die Ligatur im Principe seit den ältesten Zeiten gekannt und dann und wann auch geübt wurde; zu seiner Zeit aber und im Kreise der französischen Chirurgen von damals wurde sie nicht geübt, sie war ganz vergessen. Bei den Amputationen insbesondere galt allenthalben die Vorschrift, die Gefässblutung mit Kauterien zu stillen. Dies beseitigt zu haben, ist ein unbestrittenes Verdienst Paré's um die Menschheit und ein ewiges. Denn so wie er sagte: „Jgnitis ferramentis omnibusque cauteriis, quod ad hoc opus interesset, vale in sempiternum dixi“; so können wir auch heute nach 3 Jahrhunderten sagen und für die Zukunft prophezeien.



II.

Die ältere Chirurgie

der Kopfverletzungen.

Die Worte, mit welchen A. C. Celsus die Geschichte der Chirurgie einleitet (L. VII Praefatio): „Haec autem pars cum sit vetustissima, magis tamen ab illo parente omnis medicinae Hippocrate, quam a prioribus exculta est“ gelten von der Chirurgie der Kopfverletzungen ganz insbesondere. Die Abhandlung des Hippocrates über die Kopfwunden war eine seiner berühmtesten und wurde von berühmten Männern commentirt, so im Alterthum schon von Galenus; sie bildet daher den Ausgangspunkt aller historischen Studien über die Kopfverletzungen. Auch alle mittelalterlichen Chirurgen widmen den Kopfverletzungen die gebührende Berücksichtigung in ihren Schriften. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhundertes wurde das Thema von sehr vielen Schriftstellern aufgenommen und bildete das am häufigst behandelte chirurgische Kapitel. Im vorigen Jahrhunderte war die Discussion über die Indicationen zur Trepanation eine sehr eingehende, und unsere Zeit endlich zeichnet sich dadurch aus, dass die Verletzungen des Gehirns einerseits nach den experimentellen Ergebnissen der Pathologie beobachtel, andererseits als Belege zur Physiologie der einzelnen Gehirntheile verwendet werden. Die Literatur des Stoffes ist eine so ungeheure, uud nimmt insbesondere in den letzten zwei Jahrhunderten so riesig zu, dass ich mich darauf beschränken musste, den Gegenstand bloss bis in's 16. Jahrhundert hinein zu verfolgen. Es zeigte sich dabei nothwendig, auch den Ansichten, die man in den vergangenen Zeiten über die Function des Gehirns aufstellte, nachzugehen; die Resultate dieser Nachforschung, die manches Interessante enthalten, sind hier nur

zum Theil mitgetheilt, insofern nämlich, als nur dasjenige berücksichtigt wird, was in den rein medicinischen Autoren vorkommt.

I. Verletzungen des Hirns und seiner Häute.

a) Physiologie des Hirns.

Vorbemerkung. In welchem Theile des Körpers der Sitz der Seele zu suchen sei, welche Beziehung überhaupt zwischen den geistigen Processen und den körperlichen Organen bestehe, das ist eine Frage, mit welcher sich denkende Menschen seit jeher befassten, und welche alle kommenden Zeitalter beschäftigen wird. Wenn die gegenwärtige Phase der Anschauungen sowol auf Seite der Philosophen, wie auf Seite der Physiologen dahin charakterisirt wird, dass man einen Parallelismus der psychischen Phenomene und der stofflichen Vorgänge nachzuweisen bemüht ist, so bezieht sich das Charakteristische dieses Strebens nur auf den Nachweis, indem alle Beobachtungsmittel angewendet werden, um zu zeigen, dass mit jeder psychischen Veränderung gleichzeitig eine bestimmte materielle einhergeht. Die Grundidee, dass es sich so verhalte, ist aber nicht eine Voraussetzung unserer Zeiten; sie lässt sicht weit zurück verfolgen und aus dem Nachfolgenden wird sich ergeben, dass insbesondere die Aerzte seit den ältesten Zeiten von einer solchen Auffassung geleitet waren. Sie bildete eine Voraussetzung der Pathologie

Die deutlichste Ahnung von dem Verhältnisse des Gehirns zu den Nerven findet sich nach Theophrastus Eresius im Alkmaeon, der folgendes lehrte (Philippson's Hyle anthropine):

„Hominem enim dicit a ceteris differe, quod solus intelligat, caetera vero sentire, sed non intelligere, ut sapere et sentire sit diversum, non ut Empedocles contendit idem. Post haec de singulis loquitur; namque auribus audiri, quod iis vacuum insit: hoc enim sonum redere. Sonari autem cavo, aerem contra resonare. Olfactum fieri naribus simul cum respiratione, spiritu ad cerebrum ducto. Sapores vero discerni lingua, quae glabra mollisque calore liquefaciat, ac propter mollitiem rara humores accipiat reddatque. Oculos autem cernere, humore circumdatos: neque ignem haberi, negari potest, qui oculo pulsato, effulgeat; cernere autem per micans et translucidum, si reluceat, eoque magis, quo purius sit. Omnes vero sensus cum cerebro quodammodo cohaerere, quo commoto situmque mutante, violari. Cerebrum enim meatus (πόρους), quorum auxilio sensus proferantur, excipere. De tactu

non loquutus est, nec quomodo, nec qua re fiat.“ Freilich war das letztere die schwierigste Frage; hätte man gewusst, wie die Tasteindrücke zum Gehirn kommen, so hätte man eo ipso das ganze Nervensystem im Principe gekannt. Aus der Geschichte der griechischen Philosophie ist es sattsam bekannt, dass Plato den Sitz der Seele in den Kopf versetzte, dass er aber weder die Bedeutung des Rückenmarkes, noch jene der Nerven kannte. Aristoteles wich in Beziehung auf den Sitz der Seele von seinem Lehrer ab; von den Nerven hatte er keine klare Vorstellung und es ist heute noch strittig, wie seine πόροι und seine νεῦρα zu deuten sind.

Aus der Durchsicht der Hippokratischen Schriften ergibt sich, dass die Kenntniss des Nervensystems zur damaligen Zeit höcht mangelhaft war. Insbesondere war es völlig unbekannt, dass die Empfindung und die Bewegung durch Nerven vermittelt werden. Das Rückenmark selbst kannte man, man kannte seinen Zusammenhang mit dem Gehirn und seine Häute und deutete richtig einige Rückenmarkserkrankungen. Ueber die Functionen des Gehirns liegen in verschiedenen Stellen wiedersprechende Angaben vor. Im Buche de morbo sacro wird gesagt, das Gehirn sei der Sitz des Denkens, des Empfindens und der Bewegung; in anderen Schriften kommt die bekannte Theorie vor, dass das Gehirn den Schleim aus dem Körper an sich ziehe und ihn durch die Nase absondere. Zwei Hirnhäute waren bekannt. In dem erstgenannten Buche wird das Pneuma als Träger der Selenthätigkeiten im Gehirn angesehen.

Die Alexandriner beschrieben genau den Bau des Gehirns, verlegten den Sitz der Seele in das kleine Hirn und unterschieden genauer die Empfindungs- und Bewegungsnerven.

Die wissenschaftliche Physiologie des Nervensystems beginnt mit Claudius Galenos. Es ist hier nicht nöthig, eine Skizze jener Erkenntnisse zu geben, die Galenos über das Nervensystem, theils durch Vivisectionen, theils durch Krankenbeobachtung gewonnen; soweit die Details mit den Kopfverletzungen zusammenhängen, werden wir im weiteren Verlaufe auf Einzelner hinweisen. Hier wollen wir nur einen Punkt näher verfolgen, der seiner Bedeutung wegen ein besonderes Interesse verdient und er wol schon besitzt, da er eine Tagesfrage bildet. Es ist die Frage nach der Localisation der Hirnfunctionen.

Ueber die psychischen Functionen stellt Galen im 3. Cap. des I. Buches „de symptomatum differentiis“ folgende klare Ansicht auf:

„Principio igitur meminisse oportet, triplicem esse symptomatum naturam et sic deinceps omnia dividere a laesione actionum auspicati. Atque haec in duo prima genera secanda, propterea quod et actionum ipsarum duae sunt primae differentiae. Aliae enim animae, aliae vero naturae, proinde priores animales, secundae vero naturales appellantur. Rursus igitur animales in sensificas, motrices et principes (ἡγεμονικάς) dividentes . . . . Sensilis igitur animae actio quinque in universum habet differentias, videndi, odorandi, gustandi, audiendi et tangendi, Motrix autem actio, continens instrumentum unum habet, modumque motionis eius unum . . . . Reliqua vero animae actio, quae a principe facultate procedit, in imaginationem, ratiocinationem et memoriam dividitur.“

Dieses Schema weicht von jenem des Aristoteles und Peripatetiker ab, indem die κοινὴ αἴσθησις. Wir werden sehen, wie maassgebend dasselbe für die medicinischen Schriftsteller der nachfolgenden Zeiten wurde.

Es ist im allgemeinen bekannt, dass Galen die psychischen Functionen von einem Pneuma (Spiritus animales) abhängig sein liess. Wie materialistisch er diess auffasste, geht insbesondere aus jenen Stellen hervor, wo er von einer wirklichen Trübung des Pneuma spricht. Trübung war ihm kein Tropus; er dachte sich das Pneuma mit anderen Stoffen vermengt, getrübt wie ein trübes Wasser. Er musste also der Seele einen bestimmten räumlichen Sitz anweisen.

Als Sitz der Seele betrachtet Galen das Gehirn. Er wiederholt dies an sehr zahlreichen Stellen in den entschiedensten Ausdrücken.

Wir citiren nur die nachfolgende aus dem 7 cap. des III B. „de affectorum locorum notitia“:

„Quemadmodum igitur in eo, qui secundum naturam se habet, in cerebro juxta nervorum ordinem ordinata primis nervis, ac per ipsos etiam musculis, motionis principium dat voluntas“ . .

. . . .

„Quum enim ea quae ex dissectione apparent, animadverteremus, consentaneum visum est, animam in cerebri corpore domicilium

obtinere, in quo et ratio ipsa, et sensibilium imaginum memoria residet. Primum autem ipsius instrumentum ad omnes tum sensiles actiones, tum voluntarias, spiritum esse, qui in ipsius ventriculis maxime postremo, continetur. Neque vero de medio ventriculo statuere convenit, quasi non sit maxime princeps. Multa enim rationi consentanea nos ad hunc ducunt, quemadmodum a duobus anterioribus abducant."

Aus dem Gehirne entspringen alle Nerven, welche die Bewegung und die Empfindung vermitteln (l. c. cap.) cap. IX:

„Atqui dissectio nos manifeste docuit, primum omnium nervorum principium cerebrum esse. Non simpliciter autem dixi „principium", sed „primum" spinalis medallae gratia orationi adjeci. Videntur enim permulti ex ea prodire nervi, vim tamen, quam suppeditant, cerebrum ipsi transmittit."

In der erstcitirten Stelle von den beiden letzteren ist schon das Princip der Localisation der Gehirnfunctionen ausgesprochen, zugleich aber jenes Schwanken der näheren Meinung, das bei Galen so oft auftritt. Da das πνεῦμα, der Spiritus animalis, materiell gedacht wird und stofflichen Veränderungen unterliegt, so muss die Entstehung und der Sitz desselben gesucht werden. Im 10 cap. des III B. „de usu partium" wird gelehrt, dass das Pneuma in den vorderen Ventrikeln gebildet werde, dass es vom 3. Ventrikel übernommen und an den 4. übergeben werde. Der 4. Ventrikel wird auch in der erstcitirten Stelle als Hauptsitz des Pneuma angesehen, aber gleichzeitig gesteht Galen in ganz dunkler Weise, dass vieles auf den mittleren Ventrikel hinweise. Im 3. cap. des IV B. „de affect. loc. notit." — an jener Stelle wo Galen uns mit der Beobachtung des Hirndruckes überrascht — kommt folgendes vor:

„Quod si aliquando tota cerebri anterior pars laborat, supremum ejus ventriculum consentire, atque rationandi actiones quoque laedi necesse est. Qui ita laborat, sensu et motu expers decumbit, respiratio tamen nequaquam laeditur, vocaturque hoc malum sopor (κάρος)."

Allein gleich darauf sagt er:

„Quemadmodum autem in perforationibus quum quis negligenter meningophylace premendo, membranam plus justo compresserit, κάρος accidit. Ita quoque, ubi os calvariae vehemen-

ter contusum ipsius ventriculos comprimat et maxime medium, κάρος supervenit."

Diesen unbestimmten Angaben gegenüber finden wir in einem anderen, dem Zeitalter Galens nahestehenden Schriftsteller, eine sehr einfache klare Fassung. Es ist dies Poseidonius, ein berühmter Nervenarzt. Das betreffende Fragment hat uns Aëtius aufbewahrt. Poseidonius behält das psychologische Schema Galens bei, weist aber jeder der drei Functionen einen bestimmten Hirnventrikel an. Die Stelle lautet: Aëtius (Tetr. II. sermo II. cap. 2.)

De phrenitide ex Poseidonio.

„Phrenitis inflammatio est membranarum cerebri cum febre ecuta, delirium et mentis perculsionem inducens . . . Differentiae autem phrenitidis plures sunt, sed tres principalissimae. Aut enim imaginativa facultas solum laesa est, servatur autem ipsis ratiocinativa et memoria; aut ratiocinativa solum laesa est, servatur imaginativa et memoria; aut etiam imaginativa laesa est, servatur autem memoria. At vero ubi memoria deperdita in febrilibus morbis, simul perit omnino et ratio et imaginatio. Proinde anteriore cerebri parte laesa imaginatio solum laeditur; medio vero cerebri ventriculo laeso, ratio pervertitur. Posteriore autem circa occipitium parte laesa, perit memoria, et cum ipsa omnino etiam reliquae duae facultates."

Neben dieser Lehre tritt nun frühzeitig eine andere auf. Es werden die drei Hirnventrikel zwar als discrete Centra beibehalten; darin aber abgewichen, dass man andere drei Hauptfunctionen in sie verlegt. Bei dem Neuplatoniker Nemesius (c. 400—450) finden wir die Stelle: ἐπειδὴ δὲ τῶν μὲν αἰσθησέων καὶ ῥίξας τὰς ἔμπροσθεν εἶναι κοιλίας φάμεν τοῦ ἐγκεφάλου, τοῦ δὲ διανοητικου τὴν μεσὴν, τοῦ δὲ μνεμονευτικου τὴν ὄπισθεν.

Sehr anschaulich entwickelt diese Lehre der h. Augustin. Augustinus De genesi ad Literam Lib. VII. c. XIII.

„Deinde si non est contemnendum, quod Medici non tantum dicunt, verum etiam probare se affirmant, quamvis omnis caro terrenam soliditatem in promptu gerat, habet tamen in se et aëris aliquid, quod in pulmonibus continetur, ed a corde per venas quas arterias vocant, diffunditur: et ignis non solum fervidam qualitatem, cuius sedes in jecore est, verumetiam luculentam

quam velut eliquari ac subvolare ostendunt, in excelsum cerebri locum tanquam in coelum corporis nostri: unde et radii emicant oculorum et de cuius medio velut centro quodam, non solum ad oculos, sed etiam ad sensus ceteros tenues fistulae deducuntur, ad aures scilicet, ad nares, ad palatum, propter audiendum, olfaciendum, atque gustandum, ipsumque tangendi sensum, qui per totum corpus est, ab eodem cerebro dirigi dicunt per medullam cervicis et eam quae continetur ossibus, quibus dorsi spina conseritur, ut inde se tenuissimi quidam rivuli, qui tangendo sensum faciunt, per cuncta membra diffundant."

c. XVII.

„Proinde qnoniam pars cerebri anterior unde sensus omnes distribuuntur ad frontem collocata est, atque in facie sunt ipsa velut organa sentiendi excepto tangendi sensu qui per totum corpus diffunditur, qui tamen etiam ipse ab eadem anteriori parte cerebri ostenditur habere vitam suam, quae retrorsus per verticem atque cervicem ad medullam spinae deducitur: unde habet utique sensum in tangendo et facies sicut totum corpus, exceptis sensibus videndi, audiendi olfaciendi, gustandi, qui in sola facie praelocati sunt . . . Anterior quippe pars posteriori merito praeponitur, quia et ista ducit, illa sequitur, et ab ista sensus, ab illa motus est, sicut consilium praecedit actionem."

c. XVIII.

„Et quoniam corporalis motus qui sensum sequitur sine intervallis temporum nullus est, agere autem intervallo temporum tpontaneo motu nisi per adjutorium memoriae non valemus, ideo sres tanquam ventriculi cerebri demonstrantur. Unus anterior ad faciem, a quo sensus omnis, alter posterior ad cervicem, a quo motus omnis: tertius inter utrumque in quo memoriam vigere demonstrant: ne cum sensum motus sequitur, non connectat homo quod faciendum est, si fuerit quod facit oblitus. Haec illi certis indiciis probata esse dicunt: quando et ipsae partes aliquo affectae morbo vel vitio, cum defecissent officia vel sentiendi vel movendi membra, vel motus corporis reminiscendi, satis quid valerent singula declararunt, eisque adhibita curatio cui rei reparandae profecerit exploratum est. Sed anima in istis tanquam in organis agit, nihil horum est ipsa, sed unificat et regit omnia, et per hoc corpori consulit et huic vitae, in qua factus est homo in animam vivam."

Jede dieser Lehren ging in die Literatur des Mittelalters über. Die in dem Fragmente des Poseidonius enthaltene wurde von den Arabern angenommen und überging von

diesen auf die italienischen und französischen Chirurgen; sie erfuhr von diesen eine leicht begreifliche Erweiterung. Die bei Nemesius und Augustinus vorhaudene überging in die philosophischen und theologischen Werke des Mittelalters [1]) und erfuhr auch hier Modificationen.

Wir werden hier selbstverständlich nur die chirurgischen Schriftsteller im Auge behalten.

Von den Arabern hat sich Avicenna über die Lehre ausführlich verbreitet. Das betreffende Kapitel ist für das Verständniss der späteren Chirurgen wichtig, wesshalb ich es vollständig wiedergebe.

Avicenna schreibt Lib. I. Fen. I. Doctrina VI. cap. 5:

De virtutibus animalibus comprehendentibus.

„In virtute autem animali duae copulantur virtutes: quarum ipsa est sicut genus: una est sicut virtus comprehensiva et altera virtus motiva. Et comprehensiva quidem est sicut duarum virtutum genus. Una virtus compre hensiva est manifeste, et altera virtus comprehensiva occulte. Et virtus quidem manifeste comprehensiva est sensibilis: quae est genus secundum quosdam quinque virtutum, et octo secundum alios. Quod si dixerinus, quod sint quinque; erunt virtus videndi, et virtus audiendi, et virtus gustandi, et virtus tangendi, et virtus odorandi. Et si dixerimus quod sint octo; erit hujus causa quod pluribus certificatorum videtur, quod tactus, sit plures virtutes. s. quatuor: et ponunt proprie unumquodque quatuor generum tactus virtutem per se: licet in membro sensibili sint communia: sicut gustus, et tactus in lingua, et visus, et tactus in oculo; hoc autem certificare est philosophi. Et virtus quidem comprehensiva occulte (et non sentiens), est sicut genus quinque

[1]) Prof. Barach machte mich auf verschiedene mittelalterlichen Autoren aufmerksam, in welchen sich diese Lehre findet. So ist in der Wiener kaiserlichen Bibliothek ein lateinisches Manuscript aus dem 10. Jahrhundert, welches eine Randglosse enthält, in welcher das Leben in die vordere, der Sinn in die mittlere, die Bewegung in die hintere Kammer versetzt wird. (Siehe übrigens „Zur Geschichte des Nominalismus vor Roscellin von C. S. Barach“, Wien 1866, Braumüller). — Hugo von St. Victor (1097—1141) schreibt dem h. Augustin fast wörtlich nach und selbst noch Giordano Brnno bespricht diese Theorie ausführlich. Es wird sich an einem anderen Orte Gelegenheit geben, die Tradition dieser Lehre in den philosophischen Werken des Mittelalters nachzuweisen.

virtutum: una est virtus, quae vocatur sensus communis, et phantasia: et apud medicos quidem sunt una virtus, sed apud certificantes, qui sunt ex philosophis, duae sunt virtutes. Sensus enim communis est illa, quae omnia sensu percepta recipit, et (propter eorum formas) patitur, quae in ipsa copulantur. Phantasia vero est illa, quae eas custodit, postquam conjunguntur: et retinet eas post sensus absentiam. Et quae harum duarum est recipiens, alia est a custodiente. Hoc autem certificare est philosophi. Sed qualitercunque fuerit, ejus sedes et operationis ejus principium est anterior cerebri ventriculus. Et secunda quidem est virtus, quam medici vocant cogitativam. Sed certificatores vocant quandoque imaginativam, quandoque cogitativam. Si enim imperaverit ei virtus existimativa animalis, quam postea nominabimus, et ipsamet ad suam pervenerit operatinem: vocant eam imaginativam. Et si virtus rationalis ei imperaverit, et reduxerit eam ad illud, quod ei prodest, vocatur virtus cogitativa. Quocunque tamen modo fuerit. inter hanc virtutem et primam existit differentia; quod prima est recipiens, et custodiens id, quod ad eam pervenit de formis sensu perceptis; et ista est illa, quae se exercet in eis, quae in imaginatione recondita sunt exercitio compenendi, et dividendi; et singulas efficit formas, quemadmodum ad eam perveniunt, a sensu, et alias formas ab eis diversas, sicut hominem, qui in monte volat smaragdino. Sed phantasia non ponit coram te, nisi quantum recipit a sensu. Et hujus quidem virtutis sedes est ventriculus cerebri medius. Et haec quidem virtus est instrumentum virtutis, quae proculdubio in animali est occulta comprehensiva, et est existimativa; et ipsa quidem est virtus, qua animal judicat, quod lupus est inimicus et filius est dilectus, et qui anonam praebere consuevit, est amicus, a quo non est fugiendum. Et hoc judicium secundum modum existit non rationalem. Amicitia et inimicitia non sensu sunt perceptae, neque sensu eas comprehendis: neque de eis judicat nisi virtus alia. et licet non sit comprehensio rationalis, est tamen proculdubio aliqua apprehensio non rationalis. Homo etiam plerunque utitur hac virtute in multis suorum judiciorum, et procedit in hoc, quemadmodum animal non rationale. Et haec quidem virtus dividitur a phantastica, quoniam phantastica sensu percepta retinet: et hic in perceptis sensu intentiones discernit non sensu perceptas et separatur ab ea, quam imaginativam vocamus, et cogitativam; quoniam illius operationes nullum sequitur judicium: sed istius operationes, non solum judicium, sed etiam judicia sequuntur; et illius operationes sunt in sensu perceptis compositionem facere, et istius operatio in sensu perceptis judicare intentiones extra sensum. Et quemadmodum in animali

sensus est judicans de formis sensu perceptis, similiter existimativa est judicans de intentionibus illarum formarum, quae ad existimationem perveniunt, et non ad sensum. Quidam autem hominum sunt. qui praesumunt, et hanc virtutem imaginativam vocant, sed tamen non curamus: quia de nominibus non disputamus, sed intentiones et differentias intelligere debemus. Et medico quidem non est curandum, ut hanc virtutem sciat. Impedimenta namque operationum ejus, impedimenta operationum aliarum virtutum, quae sunt ante quam ipsa, sequentia sunt: sicut phantasia, et imaginativa, et memorialis, quam postea nominabimus. Et medicus quidem non curat nisi de virtutibus, ex quibus, quum in suis impedimentis accidit laesio, provenit aegritudo. Quodsi laesio acciderit operationi alicujus virtutis, causa impedimenti, quod accidit prius operationi alterius virtutis quam ei: fueritque impedimentum illud sequutum malitiam complexionis alicujus membri, aut corruptionem compositionis: sufficit medico, ut sciat impedimentum illud propter malitiam complexionis membri, aut suae compositionis corruptionem accidisse: adhoc, ut cum medicina ei subveniat, aut ipsum ab eo custodiat. et non curat scire dispositionem virtutis, cui quod accidit, non accidit nisi alio mediante; post quam sciverit dispositionem ejus, cui accidit illud, quod accidit sine medio. Tertia vero illarum, quas nominant medici, est quinta aut quarta, quum certificaverimus, quae est virtus conservativa, et memorialis: et est thesaurus ejus, quod pervenit ad existimativam de intentionibus in perceptis sensu extra formas eorum sensu perceptas; sicut phantastica est thesaurus ejus, quod pervenit ad sensum ex formis sensu perceptis: et ejus quidem locus est posterior cerebri ventriculus. Hic vero est locus considerationis philosophicae, utrum virtus conservativa, et memorialis, et virtus, quae reducit illud, quod est absens ad memoriam ex eis, quae ab existimativa sunt reposita, sit virtus una, aut virtutes duae. Medico tamen non est inde curandum, quoniam nocumenta, quae eis qualitercunque sint, accidunt; sunt homogenea: sunt enim nocumenta, quae in ventriculo cerebri posteriori accidunt, vel de genere complexionis, vel genere compositionis. Virtus vero comprehensiva, est humana rationalis. Et quia medici virtutem existimativam non consideraverunt, propter causam quam diximus: ideo hanc virtutem non consideraverunt. Non enim fuit eorum consideratio, nisi in operationibus trium virtutum tantum, non in aliis."

So nachdrücklich es Avicenna betont, dass sich der Arzt nur um die drei Hauptfunctionen zu kümmern habe, während es Sache der Philosophen sei, die weitere psychologische Ana-

lyse vorzunehmen; so haben einzelne der nachfolgenden Chirurgen diese Schranke nicht gelten lassen. Schon Wilhelm von Saliceto weist den angeblichen zwei Hälften des Ventriculus primus je eine besondere Function zu; in der ersten Hälfte sei der Sensus communis, in der zweiten die Imaginatio. Die Unkenntniss des Griechischen brachte dabei viel Verwirrung hervor; der sensus communis wird geradezu mit Phantasia identificirt. Sonst bleibt aber die Galen'sche Theorie über die Bereitung der Spiritus animales aufrecht. Besonders bemerkenswert ist aber der Umstand, dass von nun an unter Hirnventrikeln nicht mehr die Kammern verstanden werden, sondern Abschnitte der Hirnsubstanz. Wilhelm von Saliceto sagt es ganz klar und deutlich, dass die Ventriculi wegen ihrer runden Oberfläche eine Analogie mit dem Bauche haben und dass sie über den Concavitäten (resp. den Hirnkammern), in welchen die Spiritus animales ihren Sitz haben, sich ausdehnen; es wird also offenbar die Hirnmasse verstanden. Dieser Auffassung begegnet man später allenthalben.

Wilhelm von Saliceto schreibt:

„Cerebrum namque molle est in sui substantia et medullosum, habens figuram longam secundum longitudinem capitis et dividitur totaliter in tres partes, in anteriorem, mediam et posteriorem; quae partes ventriculi appellantur, eo quod in istis divisionibus formam quasi ventris cum quadam rotunditate quaelibet pars assumit. Et isti ventriculi supra concavitates in quibus spiritus animales consistunt et in quibus alterationem et digestionem recipiunt, supra illud quod in corde receperunt, ad hoc ut sint apti ad operationes animales perficiendas. Et quamvis tales ventriculi tres numerentur in communi quia anterior, qui satis est major omnibus aliis, in duas dividitur partes, etiam a quibusdam dicuntur ventriculi isti cerebri quatuor , . . Dividitur hic ventriculus in partes duas manifestas; in prima parte primi ventriculi cerebri ordinatur virtus, quae appellatur sensus communis vel fantasia, quae apprehendit omnes formas apprehensas a quinque sensibus et judicat de his post remotionem sensibilium apprehensione virtutum et instrumentorum sensibilium exteriorum. In secunda parte primi ventriculi ordinatur imaginatio quae retinet vel servat formas apprehensas a sensu communi. In secundo ventriculo ordinatur cogitatio, in medio illius ventriculi ordinatur existimatio. In ultimo ventriculo ordinatur memoria."

Sein Schüler Lanfranchi geht noch weiter. Er schreibt: (Lanfranchi, Tract. II. cap. I.)

„Pia mater totum cerebrum cingit et distinguit, quod quidem est in tribus cellulis distinctum, scilicet anteriori, media et posteriori; quae licet omnes seu singulae per medium divisae aliquantulum videantur, anterior tamen manifestius in duas divisa videtur, ita quod aliqui quatuor ventriculos cerebri esse dicunt. Anterior est latior et major multum habens de spiritu, eo quod multarum rerum fuerit susceptiva. Est enim imaginativae virtutis proprium instrumentum, quae suscipit res a fantasia comprehensas, quas communis sensus recipit per propria sibi instrumenta. Media omnibus minor formam habet pinneatam versus posteriorem acutam, ut plus apta sit recipere et donec in ea rei receptae ab imaginativa fuerit per aestimativam lata sententia retinere. Hic ventriculus locatus est inter duo cerebri additamenta, quae duabus naribus hominum simul junctis assimilantur, quae huic ventriculo sunt sicut sedes et culcitra super quam extenditur quando res imaginatas suscipit. Postea super eisdem contrahitur: sicut nervus cum extractiva cogitat super apprehensis donec lata sit sententia; postea iterum extenditur quando ventriculo posteriori pertingit declaratum; et hic ventriculus medius aliis duobus satis est minor, quum ab eo nervi procedunt, et ut multa comprehendantur in pauco, ut virtus in loco parvo ad ejus sumendum consilium congregetur . . . . . . Deinde est posterior ventriculus qui est major isto et durior, qui similiter amplior est versus medium et posterius acuitur; qui sententias pronunciatas recipit et secrete conservat illa, sicut armarium thesaurorum ex quo nucha procedit per foramen basilaris ossis, duobus cerebri panniculis involuta . . . . Fuit etiam piae matris additamentis pannicularibus ipsum cerebrum tribus cellulis intercisum, ut spiritus qui morantur in ventriculis haberent per ordinem ad digestionem formam et perfectionem ultra illam, quam habuerunt a corde recipiendam unius cujusque spiritus animalis, et sic una quaeque virtus in suo ventriculo suam compleret actionem, antequam res comprehensa posset ad sequentem ventriculum pertransire.“

Hier finden wir also nicht nur die Lehre von den discreten Centren, sondern auch eine so grob materialistische und zugleich naivrohe Auffassung, dass die nach vorne abgerundete Gestalt des mittleren Hirntheiles daraus abgeleitet wird, „ut plus apta sit recipere.“ Es wird übrigens in der

Fortsetzung des Capitels in ähnlicher Weise die Substanz des Hirns selbst erklärt und zwar folgender Weise:

„Album est (sc. cerebrum) sicut tabula alba; ut melius dispositiones possit recipere sensatorum jurium; ut sensatorum dispositiones per illud possent melius pertransire. Molle, ut posset cedere virtutum motibus, prout decet. Viscosum, ut nervi procedentes ab eo firmam haberent tenacitatem.“

Für die Verletzungen des Hirns ist folgender Ausspruch Lanfranchi's von Interesse:

„Etiam habet cerebrum aliquam medullae substantiam, quae dictorum panniculorum (d. i. der Dura und der Pia) replet interstitia, et dictos circumdat ventriculos; cujus quidem aliqua pars in capitis laesionibus potest amitti, sine eo, quod hoc per illius medullae partis exitum etiam moriatur, quum haec medulla non est de substantia ventriculorum cerebri, de quibus facta est mentio; quae quidem tantae sunt nobilitatis, quod quaecunque levis infectio vel minimae partis deperditio eis acciderit, tunc eorum incolumitate privantur. Nedum quod una de cellulis possit amitti et hoc salvabitur, sicut plures somniant idiotae.“

Mit gewohnt klarer und einfacher Fassung schreibt Guido v. Cauliaco. (Tract. I. Doctr. II. cap. 1):

„Cerebrum secundum longitudinem habet tres ventriculos, et unusquisque venter habet duas partes; in qualibet parte organisatur una virtus. In prima parte ventriculi anterioris assignatur sensus communis, in secundo imaginativa. In medio ventriculo situatur cogitativa et rationalis. In posteriori vero servativa et memorativa . . . . De uno ventriculo ad alium sunt meatus, per quos transeunt spiritus.“

Die Entwickelung der Lehre ist also ziemlich klar. Gallen stellt die drei Hauptfunctionen psychischer Natur fest, äussert sich aber über ihre Localisation im Gehirn nicht präcis genug. Bei Poseidonius ist dieses Schwanken verschwunden; die drei Galen'schen Functionen werden jede in eine der drei Hirnkammern versetzt. — Bei Avicenna werden sechs Functionen psychologisch unterschieden, aber der Arzt vor der pathologischen Anwendung dieser Unterscheidung förmlich gewarnt; dieses Bedenken ist bei Wilhelm von Saliceto, bei Lanfranchi und bei Guido von Cauliaco verschwunden, man findet eine grössere Zahl von Functionen und schon

auch eine grössere Anzahl von discreten Centren im Gehirn. — Neben dieser Lehre bei den Chirurgen findet sich, wie gesagt, bei den Theologen und Philosophen eine andere Tradition, die im Principe ebenfalls drei Hauptcentra im Gehirne unterscheidet, ihnen aber andere Functionen zuweist. Bemerkenswert ist dabei, dass das hintere Centrum der Bewegung vorstehen soll.

Wie lebendig übrigens diese Lehre war, zeigt z. B. folgende Stelle aus Lanfranchi:

„Mala autem accidentia quae superveniunt laesionibus cerebri et panniculorum ejus sunt: vomitus perseverans, constipatio ventris vel fluxus, oculorum obliquitas seu strabositas; unius oculi lacrymatio, scotomia fortis; virtutum omnium debilitas et alteratio. Alterantur enim non solum animales virtutes, verum etiam naturales et vitales.

Animales sc. sensibilis et motiva; sensibilis quod non recte vident, turbatus est auditus et omnes alii sensus manifeste; virtutes et occultae, ut imaginativa, ut credant videre quae non vident; aut rationalis, ut varia loquantur et interrogati non respondeant; memorialis, ut non recordentur sui nominis. Aliquando motiva multum gravatur, ut fere se movere non possint maxime circa collum; suspirant profunde, et febris aliquando acuta, quam rigor praecedit, quae si cum rigore aut rigor sine febre superveniat, est pessimum signum, quum si sequatur spasmus est sine dubio mortale; nigredo linguae; pustulae circa mentum vel fauces vel in alia parte capitis quam in vulnere, quod est malum signum; aliquando sanguis et sanies ab auribus fluit. His signis supervenientibus vel pluribus aeger sine dubio morietur, maxime si perseverant. Et maxime si pluribus diebus aeger fuerit in bona dispositione et postea supervenerint mala accidentia. Sed aliquando superveniunt mala accidentia primo et postea cum bono regimine, bonique medici juvamentis separantur accidentia, dispositio venit ad melius [1]).

---

[1]) An diese Stelle schliesst sich bei Lanfranchi folgendes Gebet an: „O sancte spiritus, qui tuae veritatis illustratione omnia corda reples fidelium, omniaque sanctificas; illumina et guberna hunc secundum meum librum, legentium oculos tua influentia illumina, ut ea quae in eo male dixerim, ab his animos suos tua pietate avertant et ipsa tanque detestabilia relinquant. Et specialiter in isto passu, ubi non

b) Traumen des Schädelinhaltes.

A) Diffuse Hirnläsionen.

Trotz der klaren Lehre Galen's, dass bei Schädelbrüchen das eingedrückte Fragment Sopor erzeugen kann und trotz seiner klaren Untersuchung über die Folgen des Druckes auf das Gehirn entwickelte sich die Lehre vom Hirndruck nicht. Sie ist erst in der neuesten Zeit begründet worden. Wol finden sich zahlreiche Andeutungen, dass Abscesse und Fragmente das Hirn drücken können; allein von der Krankheits-Kategorie der Compressio cerebri ist keine Spur.

Ebenso verhält es sich mit der Erschütterung des Hirns. Man nahm, wenn ihre Symptome vorhanden waren, immer an, es sei eine Fractur, oder eine Rimula (fissur) im Schädel.

Die Vorstellung, dass eine auf den Schädel wirkende Gewalt das Gehirn erschüttern könne, ist zwar eine uralte und volksthümliche. Demnach findet man auch in den ältesten medicinischen Schriften davon Erwähnung. Allein weder wurde der Begriff selbst untersucht, noch fand man sichere klinische Zeichen, die auf den Zustand dieser Art von Laesion schliessen lassen. So findet sich in den Hippokratischen Schriften (Coacae Praenotiones) Nr. 499:

„Quibus concussum fuerit cerebrum (Ὅσοισιν ἄν ὁ ἐγκέφαλος σείσθῃ..) vel ex plaga doluerit, aut aliquo casu, his illico vox deficit, neque vident, neque audiunt, fereque intereunt."

Derselbe Ausdruck wird auch in den Aphorismen gebraucht. (Sect. VII. 59):

„Quibus cerebrum concussum fuerit ab aliqua causa, necesse est, statim eos mutos fieri."

Galen (Comment. Aphor. Hippokr.) bemerkt dazu:

„Concuti autem hoc modo cerebrum contingit propter aliquem casum totius corporis violentum ex locis altioribus factum. Tales enim casus solent in spinae vertebri facere concussionem,

---

solum ego, verum etiam meliores et probiores scripserunt dubie." — Die Worte machen dem Priester-Chirurgen gewiss keine Schande; sie gaben aber Veranlassung zu der Sage, dass Lanfranchi bei Schädelbrüchen anempfohlen habe, den h. Geist anzurufen.

quando ipsarum harmoniae fuerint commotae, spinalis vero medulla, quae in earum cavitate continetur, laboraverit, ipsa vero valde concussa periculum adduxerit, ne aliquis nervus eorum, qui ab ipsa nascuntur, abrumpatur. Quod non minus et in ipso fit cerebro, et tanto magis, quanto plus vacui loco habent, quae ipsum circumstant, quod etiam vacuum magis est in senibus. Contrahitur autem vis animalis in se ipsam in talibus dispositionibus a motu vehementi molestata, et propter hoc quiescit. Orta vero nonnulla quidem sufficienter tenduntur, quaedam vero ex parte distrahuntur, et juxta hoc, donec se rursus vis animalis collegerit, mutuum atque immobile totum jacet, quod ita afficitur animal."

Allein in den späteren Schriften wird der Erschütterung des Gehirns bei geschlossenem Schädeldache nicht gedacht. Celsus und Paul v. Aegina sprechen nur von Gehirnwunden, der letztere von Gehirnverletzung durch Schläg „si cerebrum percussum est." Auch im Mittelalter findet man nur Andeutungen, welche schliessen lassen, dass man Fälle von Commotio cerebri gesehen hat, ohne sie jedoch richtig zu deuten.

Bei Avicenna findet sich allerdings (Lib. III. Fen. 1. cap. 3) bei den Ursachen der Soda (Kopfschmerz) eine Andeutung:

„Soda quandoque fit ex percussione aut casu, aut exterius incisione. Quae autem fit interius, fortasse non repletur carne, sed remanet ulcerosa laedens caput et perseverat faciens sodam. Percussio autem et casus quandoque sunt levis adjutorii et curantur: quandoque perveniunt ad hoc ut cerebrum propterea commoveatur et pereat."

Doch wird die Stelle auch anders übersetzt, indem statt „commoveatur" auch „permutetur", „concutiatur" verstanden werden kann. Auch bei den italienischen Schriftstellern kommen Stellen vor, die die Commotio cerebri förmlich streifen. So bei Theodoricus (Lib. II. c. IV. „de contusione capitis sine laesione cranei") die Angabe, dass bei Contusion allgemeiner Kopfschmerz Tage lang andauern kann, und ähnliche Stellen auch bei Andern. Allein man war zu sehr auf die Fissur bedacht und nahm sie als sicher an, wenn der Kranke schlechten Appetit, mangelhafte Stahl- und Urinentleerung u. s. w. in den ersten Tagen hatte.

Die erste klar formulirte und mit einem casuistischen Belege versehene Lehre von der Commotio cerebri finde ich erst bei Lanfranchi (Tract. II., cap. I.) Ich theile die Stelle hier mit:

„Cura motionis cerebri ex concussione vel gravi percussione sine fractura cranei vel carnis vulnere. Quando cerebrum ex concussione movetur vel casu vel gravi percussione sine carnis vel ossis vulnere, tunc facias sicut feci cuidam regulari canonico ordinis sancti Augustini in civitate Mediolani. Qui cum vellet unum magnum equum ascendere, fuissetque in sella, volensque sedere: equus ille super duobus pedibus posterioribus se erexit et ille canonicus per crupam equi cum capite inferius cecidit ad terram. Et adeo fuit totus concussus maxime circa caput, quod in continenti sensum perdidit totius corporis atque motum. Tunc vocatus quidam laicus amicus illorum canonicorum respondebat, quod casum non viderat similem nec sciebat aliquid de scripturis. Ego autem vocatus veniens inveni ipsum non audientem neque loquentem et se penitus non moventem; ipsum pro mortuo judicavi. Meo tamen addens judicio, quod pro centum marchis auri non dimitterem quin adhuc probarem in eo si meus esset frater; juvamenta medicinae inducens, quod natura multoties cum bonis auxiliis operatur occulte quod medico impossibile videtur. Tunc cum instantia rogatus capillos abradi feci et .... (nun kommt die Therapie, die in Umschlägen und Einreibungen von Oel bestand) Secunda die aliquantulum aperuit oculos et coepit aspicere qui circa eum erant sicut surdus aut insciens aut admirans. Tunc aliquid volebat tentare si comederet, et ego non permisi; imo dixi, quod etiam si vellet, non concederem ei cibum. Tertia die interrogatus balbutiendo respondere voluit, sed verbum non potuit formare. In quarta die balbutiendo locutus est; tunc ptisannam in potum propinavi calidam quam bibit et retinuit. In quinta die sumpsit ptisannam spissam. In sexta die dedi sibi (!) brodium pullae et tunc coepit fortificari, paulatimque moveri, non tamen per multos dies potuit ambulare. Cum autem cibum potuit sufficienter suscipere: praecepi ei pillulas cochias propinari pro resolvendo per evacuationem materiae per casum in capite congregatae; praecepi quoque ut cerebellis uteretur avium et gallinarum et parvarum avium, et caprilorum. Sic faciendo curatus est. Nunc tamen fuit subtilis ingenii et bene memoriae sicut ante."

Weniger glücklich in der Deutung eines ähnlichen Falles war Joannes de Vigo, den er im III. Buche, Tract. II. seiner

Chirurgie mittheilt. Es handelte sich um einen vornehmen Herrn, der vom Pferde auf einen Marmorboden mit dem Kopfe auffiel und überdiess noch den Hufschlag seines Pferdes ebenfalls auf den Kopf bekam. Allein „a naribus quoque et auribus sanguinem purgabat“, so dass eine Basalfractur vorhanden sein mochte; der Kranke blieb überdiess bis zum 20. Tage sprachlos.

B) Locale Läsionen und Substanzverluste des Gehirns.

Der Hippokratische Aphorismus: „Si vesica praeciditur, aut cerebrum, aut cor, aut praecordia, aut aliquod ex tenuioribus intestinis, aut venter, aut jecur, letale est“ wurde was das Gehirn betrifft, schon von Galenus eingeschränkt mit den Worten: „Vulneratum cerebrum saepe sanari vidimus, semelque Smyrnae Joniae vivente adhuc Pelope praeceptore, vulnere axiologo, id est majusculo, existente.“ Denselben Fall erwähnt Galenus auch im 8. Buche, 10. Cap. „de usu partium“ und bemerkt, dass wenn der Kranke auch auf der anderen Seite an der analogen Stelle verletzt worden wäre, er auch nicht einen Augenblick am Leben geblieben wäre.

Celsus spricht sich über die Verletzungen des Hirns folgendermaassen aus: (Lib. V. cap. 26.)

„Sin cerebrum membranave ejus vulnus accepit, sanguis per nares, quibusdam etiam per aures exit; fereque bilis vomitus insequitur; quorumdam sensus obtunduntur; appelatique ignorant, quorumdam trux vultus est; quorumdam oculi quasi resoluti huc atque illuc moventur; fereque tertio vel quinto die delirium accedit; multorum etiam nervi distenduntur; ante mortem autem plerique fascias, quibus caput deligatum est, lacerant ac nudum vulnus frigori objiciunt.“

Paulus v. Aegina (lib. VI. C. 88) sagt:

„Si cerebrum percussum est, aegri concidunt, vox nihil sonat, facies pervertitur, bilis vomitus sequitur, sanguis per nares erumpit, per a u r e m h u m o r a l b u s pulticulae similis emanat, sanies per vulnus exit.“

Es wäre im höchsten Grade überflüssig, die allgemeine Lehre von den Verletzungen des Hirns und seiner Häute, wie sie sich bei den Arabern und den lateinischen Autoren des Mittelalters vorfindet, ausführlich mitzutheilen. Es genüge, nur dasjenige zu citiren, was der klarste Kopf unter den mittelalterlichen Chirurgen, Guido von Cauliaco (Tract. III. Doctr. 6) schreibt:

„Signa incisionis cerebri.

Sumuntur a multis; primo ab exeuntibus, quia exit substantia grossa globosa et medullaris, non saniosa; secundo a laesione virtutum; perditur ratio si vulnus est in anterioribus partibus capitis, memoria in posterioribus, et cum praedictis accidentibus adest stupor et desipientia major.

Signa incisionis panniculorum.

Primo a dolore quod statim a principio sequitur scotomia et vertigo; et similiter a colore faciei et oculorum, quod facies rubet et perturbatur, oculi rubent eminent et obscurantur. Tertio ab exeuntibus quod sanguis exit per nares aures et palatum. Quarto a laesione virtutum, quod cum difficultate movetur, loquela turbatur, angustiatur, est totus prostratus, et stipidus, febricitat, riget, male dormit, nihil appetit, nauseat, et evomit, male assellat et urinat.“

Ich glaube, dass der erste Abschnitt dieses Citates auf Jeden einen Eindruck macht. Die Symptome der Hirnverletzung werden geholt: 1. aus der Ausscheidung, indem eine markähnliche Masse ausfliesst, offenbar Hirnmasse; 2. aus der Störung der Functionen. In der That sind wir im Principe heute noch nicht weiter gekommen. Der zweite Abschnitt hingegen zeigt uns das grosse Dunkel, welches herrschte, sobald es sich um die Betheiligung der Hirnhäute handelt. Auf dieselbe Dunkelheit stösst man auch sofort, wenn es sich um den weiteren Verlauf handelt. Man braucht nur die Lehre Lanfranchi's zu nehmen, um zu sehen, welche Unklarheit hierin herrschte; die Stelle zeigt zugleich, um wie viel klarer Guido dachte. Lanfranchi schreibt:

„Mala accidentia quae superveniunt cerebri laesionem et pannicolorum ejus: vomitus perseverans, constipatio ventris vel fluxus; oculorum obliquitas seu strabositas; unius oculi lacrymatio, scotomia fortis, virtutum omnium debilitas et alteratio.“

Das genüge. Wol aber verdient es volle Aufmerksamkeit, wenn wir lesen, wie tief eingewurzelt die Lehre von der Localisation der Hirnfunctionen war. Neben dem, was Guido in dem obigen Citate sagt, ist ein von Theodoricus referirter Fall bemerkenswert. Theodoricus schreibt (Lib. II. cap. 2):

„Scivi hominem, cui una cellularum tota evacuata fuit et tandem repleta carne loco cerebri; per dominum Hugonem sanatus est. Cum vero cellula rememorativa fuisset, vidi dominum Hugonem stupentem valde super illo, quod memoriam sicut ante habebat; erat enim factor sellarum et artem suam non amisit.“

Hugo von Luca war also völlig erstaunt, er konnte es nicht fassen, dass der Mann sein Gedächtniss nicht verloren hat, obwol er an einer Verletzung des vermeintlichen Organes des Gedächtnisses gelitten hatte. Dieser Fall machte auch in den späteren Zeiten viel Aufsehen. Vermuthlich bezieht sich Lanfranchi's Bemerkung „sicut plures somniant idiotae“ auf diejenigen, die diesen Fall glaubten. Guido spricht von demselben ebenfalls (Tract. III. Doct. I. cap. 1):

„Et causa est, quod si bene non tractentur, de ipsis contingit mors, si vero bene, sanari; sicut ego vidi de parte posteriori cerebri, de qua exivit parum de substantia cerebri, quod fuit cognitum per laesionem et memoriam quam post curam recuperavit. Non tamen dico, quod viveret, si exiret tota una cellula, ut de illo sellario narrat Theodoricus.“

Auch noch später wurde der Fall besprochen, wie in einer der folgenden casuistischen Mittheilungen zu lesen sein wird, man glaubte ihn aber nicht. Der Hippokratische Aphorismus galt bei Menschen starken Glaubens bis in das 16. Jahrhundert. Es ist begreiflich, dass jeder Chirurg, der Entgegengesetztes beobachtete, viel Gewicht auf seine Beobachtung legte, und man liest mit vollem Verständniss der alten, Dogmen ergebenen Zeit die Betheuerungen und Schwüre derjenigen, die auf Grund von wirklichen Thatsachen dem Hippokratischen Aphorismus und dem Glauben der Zeitgenossen entgegentraten.

Ich lasse eine Reihe von casuistischen Beobachtungen folgen.

1. Bertapaglia († 1460). De fractura cranii cap. 5:

„Et semel habui unum rusticum, cui remota erat pars medullaris cerebri, qui est sanatus."

2. Symphorianus Campegius (1472—1535). (Enarrat. historiar. lib. 4.)

„Non deest nostrae tempestatis chirurgus multa quidem experientia peritus et nobis perquam familiaris, nomine Hippolytus Dantreppus, qui nuper super mensam meam apud Nanceium Lotharingiae primarium oppidum, simile quiddam sibi contigisse, affirmare constanter defendereque non dubitabat, reclamante tamen Vaxino Risicho Insubre clarissimi Lotharingiae ducis chirurgo praecipuo, quod Hippocrati adhaereret, cuius verba sunt (folgt der obige Aphorismus). Nec facile audiebat illum, cum substantialis particulae cerebri, quantum cochleari excipi potuisset, in terram decidisse asseveraret, hominemque a se sanatum contenderet. Cujus rei locupletissimos testes, utpote oculatos, nec auritos, in medium proferebat. Utcunque res se habeat, multis disputationibus confutare conati sumus, ego et Joannes Galfredus, ejusdem ducis medicus. Itaque adhuc de ea re certamus, atque sub judice, ut ait Flaccus, lis est. Non ignoramus Theodoricum chirurgiae nequaquam ignarum scripsisse, sanari quendam a se visum, ex cuius cerebro cellulae pars egrediebatur. Huic tamen fidem integram Vaxinus neutiquam habebat, quoniam ejus verba evangelica veritate subnixa non omnino putabat."

Der in der Lehre von den Schädelverletzungen ausgezeichnete Jacobus Berengarius de Carpis († 1550) schreibt (Tract. de fract. cranei):

3. „Credo ego mihi ipsi et fateor, quod vidi ad hunc usque diem sex homines a quibus notabilis medullae cerebri pars exivit et sanati sunt, de quibus aliqui eorum maxime duo passi sunt paralysim unius lateris, tamen vixerunt per duos annos, de quibus tres vidi et curavi in terra Carpi, etiam dum essem satis juvenis, et pro aetate non fui deceptus, et habui fideles et peritos Physicos in societate, à quibus in prima vel secunda visitatione aegro extraxi a labiis vulnerum magnam cerebri partem, quae ex se exierat cranium."

4. „Et duos vidi quos ego curavi Bononiae, unus fuit quidam. V. Ragacia." —

„Alter fuit D. Paulus nepos Cardinalis Histrigonisensis et in istum habui multos nobilissimos testes et doctos, cui extraxi in prima visitatione portionem cerebri; dein 13. die exivit alia

notabilis portio et tandem usque ad sexagesimam devenit diem sine aliquo malo accidenti, et tale foramen in cerebro erat valde profundum quia causa fuerat cuspis unius ronchae et remansit tale frustum perpendiculariter in cerebro per diem et erat longitudinis quatuor digitorm, quod tenaculis magno labore extraxi, quia vix poterat videri et capi et in eodem foramine tenui tentam per quinquaginta dies, vel circa, quia semper emanabat humiditas aquosa et multa, tamen tunc ad nihilum deducta fuit ipsa humiditas at tunc extraxi tentam quae erat canulata et tentavi consolidare vulnus, et sic circa sexagesimum diem, ob materiam in cerebro contentam, supervenit magnus paroxismus Epilepsiae, cum maximo omnium membrorum tremore et rigore. Hoc ego videns, jussi pedibus elevari et capite deprimi, et cum stilo paulatim aperui foramen illud praedictum sub cranio, in quo inveni magnam quantitatem materiae aquosae colore lacteo coloratae qua evacuata statim cessavit Epilepsia et rediit in bonum intellectum. Hoc videns iterum imposui canulam et cum lotionibus syringabam taliter, quod exsiccavi totaliter illam humiditatem et sanitati restitutus est. Qui postea vixit multo tempore et Deum testor quod ipse jurabat, quod ipse semper etiam a principio laesionis habebat coitum cum quadam ancilla domus, etsi non singulis diebus, alternis tamen; et bibebat tres phialas aut quatuor Malvatici singulis diebus a principio laesionis; ex hoc credo istum sanatum fuisse nutu Dei."

Fallopius (C. 45 de curandis capitis vulneribus):

5. „Potest egredi cerebum in magna quantitate et stare vita; ideo non relinquatis aegros. Multa sunt exempla a Galeno, a Carpo, et a multis aliis proposita. Ego etiam mirabilia expertus sum. Vidi Zingarum Januario mense frigidissimo, partisanone percussum, et sectum est dimidium fere caput, et major quantitas cerebri exiit quam includi possit in ovo gallinaceo, et sanatus est. Habeo exempla familiaria multa, lethale quidem vulnus est, sed solis prognosticis non credendum, quia saepenumero servantur homines. Notate tamen quod vidi multos, in quibus egressum est cerebrum, et aliquot remansere stolidi, aliqui supervixere usque ad 120, dies, aliqui sanantur et integri manent. Habui mulierem concubinam cujusdam, percussam verriculo ignis ab uxore maechi, supervixit ad 80, usque. Sed habeo exempla multa illorum, qui stolidi facti sunt, et periere tandem post duos aut tres annos. Et unum habui in quo parva quantitas egressa est, et duravit ad 80, usque, stolidus non erat, sed eadem die qua egressus est domo concidit statim mortuus. Itaque nunquam derelinquendi aegri, semperque speranda salus."

Nicolaus Massa (+ 1569). Tom. II. Epist. 11:

6. „Ego testor Deum, et quamplurimi homines qui adhuc vivunt, testes sunt, me plurimos vulneratos in capite cum incisione ossis, panniculorum et insignis cerebri substantiae sanasse arte et remediis medicinalibus et non solum vulnerati ense, sed fracti tum a rebus frangentibus tum a casu ex alto: ita ut non solum vulnus fuerit in meningis, sed laceratio in substantia cerebri cum deperditione et conquassatione non modicae cerebri quantitatis. Inter hoc vivit adhuc Clarissimus Paulus Raymundus vir nobilis Venetus, qui percussus eum ense in capite in parte posteriori prope suturam laudae fuit, cum incisione ossis, velaminum, et cerebri substantiae; vulnus vero erat duorum digitorum longitudinis, profundum ad trium digitorum crassitudinem, pars ossis incisa ex toto separata erat a reliqua parte crani: cui supervenerunt accidentia omnia futuram mortem enunciantia: qui tandem Dei omnipotentis auxilio mentem meam illuminantis, et arte et remediis medicinalibus sanitati restitutus est; testes sunt in primis non pauci huius civitatis medici, ac etiam tota et nobilium ac civium multitudo."

7. „Sanitati etiam opera mea restitutus est magnificus juvenis Marcus Goro, qui cum parte acuta cuiusdam hastilis, ab una parte prae se ferentis securim, et ab alia mucronem, sive pugilli acuti formam, quam alobardam vocant, vulneratus est, et facta fuit fractura, non solum ossis cranii sed panniculorum et cerebri substantiae usque ad os basilare, quod attestabatur radius argenteus in vulnere positus, qui descendebat usque ad os basilare, ita ut sentiretur percussio facta à radio super osse basilari. Rogatus ego a quamplurimis clarissimis senatoribus accessi, cumque vidissem ossis fracturam insignem satis ad dimidii digiti articularis longitudinem, et ad crassitiem latitudinis ejusdem, scissitassemque a medicis illis, qui medelam praestiterant de illa parte ossis ubi erat fractura: qui cum nullum os visum ab ipsis fuisse asseverarent, causam amissae vocis fuisse cogitavi, partem illam ossis in cerebro fixam, et accepto instrumento chirurgici cujusdam, qui ei in medendo asserviebat, os ex vulnere extraxi et immediate coepit loqui et dixit, „ad Dei laudem sum sanus", quod non fuit sine medicorum, qui interfuerunt et nobilium senatorum atque adstantium applausu et admiratione. Hic tandem ex malo cibi regimine (nam cum esset iuvenis insolens et incontinens, una die voluit ovataricam, quam caviarum vulgares vocant, comedere) incidit in omnia accidentia, quae futuram et certam mortem significabant: tandem Dei benedicti auxilio et medica arte et auxiliis sanitati restitu-

tus, qui vivit et jamnum: huic nobili supervenerunt accidentia epileptica ex retentione saniei super os cranii basilare. Neque alio ingenio ulcus fistulosum potuit curari, nisi facta argentea canula ad unius digiti longitudinem, ut ulcus continue apertum remanere. Et sic bis et ter etiam in die a sanie expurgabatur, scilicet accepta parte inferiori nasi manibus, et stricta, atque anhelitu contento, et aliquo conamine facto, sanies ex ulcere in summitate capitis egrediebatur ad quantitatem saepissime dimidii corticis gallinacei et plus: qua egressa imponi jubebam mel rosaceum dilutum cum duabus partibus aquae ardentis ex vino per destillationem factae, quam aquam vitae vocant, supra quam cannulam argenteam ceratum de betonica apponi jussi, quam canulam per annum et amplius in vulnus detinuit; sicque ulcere sensim mundificato, partes coaluerunt et facta cicatrice evasit."

8. „Alphonsus quoque Bononiensis, qui percussus fuit cum ense in parte sinistra capitis inter suturam sagittalem et mendosam cum incisione non solum ossis et membranarum sed etiam insignis quantitatis substantiae cerebri. Etenim vulnus erat ad longitudinem unius digiti cum dimidio, ita ut manifestissime substantia cerebri incisa inspiciebatur, et digito tangebatur; cui supervenerunt accidentia omnia mala mortem et interitum attestantia,ut est febris, rigores, paralysis lateris oppositi, alienationes continuae; qui tandem Domino auxiliante evasit nostra rationali administratione regiminis et medicinalium medicamentorum, quae fuerunt praeter aëris alterationem et rectificationem, missio sanguinis bis facta a vena cephalica ejusdem lateris: atque lenitio ventris a primis diebus cum cassia et in processu per evacuationem cum pilulis cochiis exhibitis: et etiam exhibitio syrupi rosati et de endivia, diluti cum aqua betonicae et borraginis: et ea quoque quae vulneri imponi secundum diversitatem temporis laesionis jussi: quae talia fuerunt. Etenim in primis illis diebus, antequam accidentia hominem invasissent, continue qui ei medelam praestabant, oleum rosaceum omphanicum in vulnus infundebant, ungebantque universum caput oleo rosaceo simplici; cum vero accersitus, ac supplice rogatus accessissem, videns profunditatem vulneris, et substantiam cerebri incisam, quae jam livescere et corrumpi incipiebat, judicavi omnia accidentia ea potissimum de causa provenisse, quoniam cerebri substantia corrumpebatur. Nam et sanies (quae pauca erat) foetebat: cum vero considerare coepissem omnia alia remedia vana et incassum fore, ni prius et putredo et putredinis causa removeretur, jussi ut acciperetur mel rosaceum, et tantundem olei

rosacei, et duas partes aquae vitae ex vino scilicet factae, quod medicamentum in unum reddebatur: deinde penicillis in eodem medicamento madefactis vulnus replebatur, et oleo rosaceo universum caput unguebatur, sicque processum fuit, usque ad perfectam ulceris correctionem et mundificationem: deinde cum unguento de matrisylva super penicilla in eodem madefacta: qui Dei omnipotentis gratia evasit (non sine tamen maximo labore) trium mensium spatio: cui supervenere accidentia epileptica, a quibus etiam ex frequenti exhibitione agarici, et rerum necessariarum regimine liberatus fuit."

9. Minime vero casum horrendum praeteribo, et omni admiratione dignum. Etenim vir fortis et strenuus Theodorus Bua, natione Graecus, equitum ductor qui, praeterquam vulnus a quo sinistra manus abscissa et separata ex toto fuerat, (quoniam sola cutis inferior eam detinuit, ne humi caderet, quae suta fuit, et ex applicitis medicaminibus partes coaluerunt, et sanitati restituta fuit, motum tamen amisit) vulneratus etiam fuit in capite cum ense quatuor magnis vulneribus, cum incisione ossis et substantiae cerebri: horrenda erant vulnera visu, nam cum essent quatuor secundum diversos incussus, et ubique substantia cerebri appareret lacerata, sine spe omnes eramus, et eo magis quoniam supervenerunt a primis illis diebus rigores ingentes, qui non semel sed pluries unica die hominem invadebant, febrisque ardens erat: ariditas linguae, labiorum vulnerum depressio, et resolutio fere universalis, atque substantiae cerebri lividitas, et quod a vulnere emanabat virulentum et foetidum erat: cui praeter apertionem venae cephalicae dextri et sani brachii, atque evacuationem ventris cum cassia, et quoque regimen ex verum necessarium, plurima remedia capitis administrata fuerunt: quae cum non contulissent, unicum salutare remedium fore existimavimus, si jam inceptam putredinem et causas quis amovere possit. Quare cum putredinis causa sit humiditas non regulata a calore naturali, et id quod putridum factum jam est, non poterit nisi exiccantibus remediis modeste calefacientibus corrigi et tolli; consilium fuit ut una cum melle rosaceo et oleo rosaceo, duplum aquae vitae ex vino per destillationem factae permisceretur: sicque per plures dies in vulnus hoc medicamen ponebatur: sed cum apparuit sanies laudabilior, amoto oleo rosaceo infundebant in vulnus mel rosatum, et aquam vitae aequis portionibus simul permistam, desuper unquentum de matrisylva super pannum extensum ponebatur, caputque universum oleo rosaceo completo ungebatur: et quoniam per plures menses laboravit, molestatus a diversis accidentibus, et praesertim epilepsia, omni ingenio, ut

vulnus adapertum maneret, statutum fuit. Quare ulcus continue replebatur lychniis sive penicillis cum unquento de matrisylva, et desuper ceratum de betonica satis amplum imponebat: quod non dimisit usque ad perfectam ulceris consolidationem: usus est et agarico, et pilulis cochiis permixtis, ut materia crassa, circa panniculos inferioris partis cerebri detenta, evacuaretur, et tandem ab omnibus malis evasit, non sine maximo stupore totius civitatis."

10. „Praeterea in vico sanctae Mariae formosae, juvenis viginti duorum annorum, qui ex maxima contusione cranii cum quadam virga auri ponderosa a viro forti facta, cum ruptura non solum cranii, sed menyngarum et substantiae cerebri contusione, evasit eodem fere regimine, et eisdemmet medicamentis applicitis, cui tamen non affuerunt accidentia mala, praeter febrem a prioribus illis diebus, qui spatio duorum mensium sanus evasit."

11. „Famulus etiam Domini Pasqualini Missochae vulneratus in capite anteriori sub sutura coronali versus frontem vulnere unius digiti longitudinis, quod vulnus nullis medicinis applicitis potuit sanari: sed semper sanies ab eo egrediebatur, praesertim si strictis naribus et anhelitu retento, conatum faceret: quae sanies per multos menses permansit, qui etiam ad omnia munera extra domum egrediebatur; hunc sanavi continue bis in die infundendo aquam vitae per syringam. Super vulnus vero exterius cerotum de betonica ponebat: tandem post multos menses frustum ossis longitudinis dimidii digiti egressum est: post cujus egressum vulnus sanitati restitutum est. Possem quam plurimos alios mirabiles casus cum incisione et laceratione substantiae cerebri sanatos enumerare: sed hi satis sint, ut scias vulnera cum incisione, profundatione et deperditione substantiae cerebri saepe a me sanata fuisse: dicant antiqui et moderni medici quicquid sibi placuerit."

Brassavolus (comment. ad aph. Hipp.):

12. „Nos in cerebro vulneratis mira vidimus: in uno, qui magnificis Valengis inserviebat, tanta substantiae cerebri qnantitas exivit, quantum est parvum gallinae ovum, tamen evasit: at deinceps probe loqui non potuit, et per triennium ineptus et fere stupidus supervixit."

13. „Alium vidimus ex Corsica militem, cui fere dimidium capitis cum sua cerebri portione ablatum est; convaluit, sed nihil recordabatur, loqui non poterat, et erat adeo insensatus, ut nihil vel intelligeret, vel referre sciret: illa solum comedebat, quae in os ponebantur, totum se constercorabat et commingebat, a consociis in Corsicam ductus est; an illuc pervenerit ignoramus."

14. „Nos Dei auxilio, cui omnia accepta referimus, multos es maximis et gravissimis vulneribus liberatos testari possumus, inter quos hactenus novem jam sunt, quibus non exigua cerebri pars perierat. Fere autem innumeri, quibus prior meninx vehementer fuerat lacerata, ex his autem novem, quos retulimus. Prior apud urbem Xeres Pacensis dioeceseos, familiaris quidam Joannis Bazzani, qui gladio vulnus in capite acceperat, ex quo vulnere membranis ruptis tantum cerebri decessit quantum duo tritici grana sunt. Successit citissima paralysis, et alterius corporis partis, et linguae impedimentum, qua usque ad quartum mensem laboravit, ex qua tamen affectione, postquam ex vulnere sanatus est, melius etiam habere indies coepit."

15. „Secundus vero fuit puer quidam, 10 annos natus, muli calce percussus in fronte, ut ferrae soleae margine ossa etiam comprimerentur. Huic per continuos sex dies de cerebro, quantum lens est, singulis curationibus deperiit, atq. hinc nihil mali praeter vulnus est consecutum."

16. „Tertius in oppido, Fuentes de Leon appellato, erat, qui telo obtuso, ex balista jacto petitus, et capillos et ossa et carnem super cerebrum coacta habebat; prima autem secunda atque tertia cura haec omnia extracta a nobis sunt: pulsatione enim ipsa paulatim expellebantur: una vero et cerebri pars prodibat commista, in quo rem nobis non negligendam animaduerti: id autem fuit quod duodecimo die molle quidam et candidum excrescere intus coepit instar adipis, quod sequenti curatione ita exuberaverat, ut supra carnem omnem emineret, nos autem hermodactylorum pulverem injecimus, eo modo reductum coactumque iri arbitrati. Cum autem tertia curatione supra cutem etiam nimium excessisse deprehendissemus, ferro rem agere consilium fuit. Igitur forcipe, quatenus cranium aequabat resecuimus: Id autem quod resectum (fuit) est, nucem juglandem magnitudine superabat; nihil vero neque sanguinis, neque alterius rei secutum est; postera vero die nihil apparebat, sed plana omnia, bonoque colore constabant. Sanatus igitur hic homo est, sed tamen quoad vixit, morbo regio laboravit, cujus prima accessio septima die fuit, et dum curaretur, alteram et tertiam passus est accessionem. Supervixit autem usque ad quartum et trigesimum annum."

17. „Quartum autem curavimus in oppido Llerena, Marchionis de Falces, qui eam provinciam administrabat, famulum: hunc alius ex domesticis quidam aeneo petierat candelabro in coronali ossis parte, omnis autem ea ossis pars, qua vulnus accepit, comminuta, atque super cerebrum fuerat vehementer coacta:

opus igitur fuit secunda, tertia et quarta curatione: ea ossa omnia extrahi oportuit, quae loca mota, cerebrum graviter premebant, maxime quae in inferiori tabula erant, cerebri substantiam continentes pelliculas ruperant, ex quibus duo ossa ita magna erant, ut per vulneris meatum magna cum difficultate erui potuerint: ab his autem pelliculae, et cerebrum ipsum vitiata fuerant, quamobrem singulis curationibus, a secunda ad quintam usque ternae quaternaeque ex cerebri substantia portiones, eaeque non exiguae decesserunt. Interfuit autem dum curaremus, Benedict. Arius Mondanus Theologus nostras, qui apud nos eo tempore chirurgiam, artis potius quam operis causa, docebatur: quinque ergo continuis diebus ossa et cerebri partes prodierunt quae pulsatione ipsa pellebantur. Atque hic juvenis gravibus symptomatibus affectus est, dum curaretur, nam dextro latere convulsionem, sinistro vero paralysin, atque etiam regium passus est morbum. Haec aut omnia undecima die aggressa, ad vigesimam usque cum summo etiam fastidio duravere. Post haec melius habere coepit; tandem divina ope omnino incolumis evasit. Idem."

18. „Dum nos Llerenae (oppidum inter Bethicam et Lusitaniam est) publico populi stipendio chirurgiam, et inquisitionis magistratus honesta mercede exerceremus, admirandum periculum accidit apud oppidulum Valuerde, decem miliaribus Llerena distans, quod hic referre decrevimus, quod ejus hominis restituti historiam nemo audire possit, quin Deo auctori. atque unico humanae salutis praesidi gratuletur. Ea vero res sic habet. Dum operarii quidam praegrandes lapides machinis et arte in terram, quae tunc aedificabatur, tollerent, (productum autem opus jam erat et templum cui haerebat, altitudine superabat) unus ex lapidibus decidens, quendam eorum, qui machinam volvebant, in capite plene percussit, qua sagittalis commissura est; is autem subito corruit; simulque cum lapide terram attigerat autem lapis cubitali latitudine et longitudine duodecim vero digitorum altitudine, et pondere quatuor et viginti librarum. Iacuit autem homo in eodem loco, per horae dimidium, nihil omnino sentiens: inde autem pro mortuo pene, aut intra horam saltem expiraturo domum et sublatus. Hic cerebri commotionem passus, tres integros dies non solum sermonis, sed motus etiam expers, movebatur autem ab adstantibus, non secus ac si mortuus fuisset. Magna autem ossium pars, depressa cerebro, incubuerat, sanguis vero oculis atque auribus eruperat; caput autem ipsum et collum tumidum atroque colore conspiciebatur. Post octavam autem diem sponte sua apertum est caput à sincipite atque ab occipite, et

ex altero etiam latere: maturuerant enim jam apostemata. Nos igitur ossa in locum suum restituimus, membranae autem inflammationem passae sunt: tertia die locutus est, imperfecte tamen, et ut commotae mentis homines solent, apertis oculis imo et patentibus epilepticorum more erat: sed nihil omnino videbat, neque cernere coepit usque ad vigesimum diem, indiesque visu etiam proficiebat. Secundum vero post mensem recte jam cernere, ut sanus cum esset, potuit, cum vulnus jam sanatum fuisset. Nam ad vigesimam quintam, plurima ossa remissa sunt. Statim autem e lecto surrexit, tametsi tunc recte ingredi non valebat: atque ita divina magis quam humana ope sanatus est; evasit autem paetis et transversa tuentibus oculis, qui etiam curatione praecedente, quarto mense restituti sunt, recteque intuebatur: vivit hic adhuc uxoremque duxit, juvenis tunc erat, oculos vero aliis auxiliis restituimus."

19. Horatius Augenius (lib. 9. epist. 2):

„Vidimus nos aliquando totam substantiam cerebri vulneratam, ventriculos dissectos; aliquam etiam portionem cerebri cum vulnere jam primum illato foras profluxisse, hominem tamen vulneratum sanitati fuisse restitutum; hujusce eventus causa non est nisi in corporis naturam firmitudinemque virium redigenda, non in vulnus, cujus causa fuerat moriundum."

20. Gemma (lib. I. c. 6):

„Est magnopere medicis expendendum, quod in morbis gravissimis saepe evadunt, vel imbelles plurimi, etiam omnibus reclamantibus notis, quae juxta Hippocratis sacrosancta oracula mortem in limine esse designent. Sic in vulneribus cerebri, fragmento calvae ad mollem usque menyngem, per duram prorsus adacto, nonnulloque ipsius substantiae apparente effluvio, nuper e populo quidam nobis manum admoventibus est restitutus."

21. Joannes Andreas a Cruce (lib. Chirurgiae):

„Nos Venetiis, quae nobis dilectissima patria est, hoc anno praesertim Feltriae, ac alibi, dum juniores essemus vulnera menyngarum et cerebri sanavimus et sanata vidimus, nec sumus decepti: nam plures actus anatomicos in humano corpore propriis manibus exercuimus, ac quamplurimas et propemodum innumerabiles calvariae fracturas pertractavimus. Quorum fidelissimi testes esse possunt excelentissimi Patres D. Francis. Longus, Leander Zarotus, Vincentius Provincialis, Augustinus Gedaldinus, Tiberius Barbarus, Decius Pulcher, et bonus Joannes de Franciscis, Joseph Bonipertus, Bartholomaeus Belatus, Aloysius Bognotus à Cruce,

nepos et nobis tamquam filius dilectissimus, qui a latere nostro vix unquam discessit, ac quamplrimi alii hujus inclitae civitatis Venetiarum philosophi ac medici praeclarissimi. Et paulo post. Feltriae nos fuimus in curatione cujusdam adolescentulae, quae cum à cuspide falcis vulnus cum cerebri laesione passa fuerit, ex quo terebrata calvaria, notabilis portio ipsius cerebri exivisse compertum est, transacto quarto mense sanitati fuit restituta: et in vulnere semper canulam conservavimus, ac usque ad decimum quartum diem solo oleo de terebinthina, et aqua vitae curavimus: inde vulnus guttatim tali liquore repleri jussimus: Vini montani unc. 20. succi betonicae unc. 4. succi calaminthae unc. 2. myrrhae, olibani, aloes, sanguinis draconis, centaureae minoris, granorum hypericonis, ana drachmam unam, potentur quae pistari possunt, ac in subtilissimum pulverem redigantur, et omnia simul componantur, ac per triduum in vase bene obturato marcescant, postmodum lento et claro igne, donec tertia pars absumatur, bulliant, et adde mellis rosati unc. 4. et parum adhuc bulliant et ab igne vase detracto, adde aquae vitae unc. 6. liquescant et percolentur, et adde olei de terebinthina unc. 4. et vitreo vase cera optime obturato diligenter conservetur. Reliquum vulneris replevimus cephalico pulvere ab Avicenna descripto, ac desuper latam petiam lineam pluribus in locis perforatam cerato humano munitam adhibere jussimus, cum vero perfectam loci rectificationem novimus, solo melle rosaceo ac cerato praedicto usi fuimus, et Deo favente juvenem sanitati reddidimus. Vexabatur tamen quadam linquae balbutie, et oppositi brachii mollitie. Longo quidem experimento novimus, omnes fere ab his vulneribus Dei nutu liberatos, aliquo symptomate ex his, quae cerebro affecto apparere solent, desineri. Oleum de terebinthina sic paratur; Rp. Terebinthinae clarae et odoratae libras 111. arenae fluviorum depuratae, lotae et siccae, aut vitri contusi libram j. s. omnia in curva boccia cum suo recipiente ponantur, et boccia in vase terreo, inter quod et bocciam cinis in ea ad sit copia, quod nullo modo tangi possint: et ex lento igne ne terebinthina tumeat et infletur fiat elambicatio, et quod primo destillat aqueum est, ac nullius momenti quod secundo, coloris auro obscurioris, ac densioris substantiae, optimum est, ac usui servandum: quod tertio, atrum et caeno simile est, probatur in ulceribus tibiarum antiquis, et cacoethe. Aut. Rp. Terebinthium clarae lib. 11. laterum recentium lib. 5. mastichis, styracis ann. unc. 1. lateres igniti oleo extinguantur, et fracti misceantur reliquis, et per lambicum tres, ut dictum est, excipiuntur liquores, quorum secundus et tertius optimus est.“

22. Pareus lib. 9. cap. 22.

„Anno Domini 1538 dum ego Polermarchi Montejani Chirurgus Taurini essem, quendam ex Praetextatis ejus asseclis curavi, cui disco ludenti inflictum lapide fuerat vulnus, in dextro bregmate cum fractura et effractura ossis tanta, ut per eam, cerebri substantia dimidiae nucis avellanae crassitie exiliret. Quo animadverso statim pronunciant vulnus esse lethale; obtrectabat huic meae opinioni, qui dum aderat Medicus, afferens ejusmodi substantiam haud cerebri esse portionem, sed adiposum quoddam corpusculum. At ego hominis pertinaciam ratione et experientia adstante multorum nobilium corona convici: ratione quidem quod sub cranio adeps gigni nequeat, nam etsi conceptae illic partes frigidae sunt, tamen quia spirituum animalium calidissimorum et praetenuium copia, quae vaporum ex toto corpore eo suscitatorum calore fervent, adipem circum se concrescere non patiuntur. Experientia vero, quod per cadaverum dissectiones nunquam eo loco animadversus esset adeps: jam vero adeps aquae eminet et innatat: haec vero suhstantia utpote medullosa in aquam injecta, fundum statim mersa petivit. Denique adeps igni admotus funditur et liquatur; at haec candenti laminae imposita substantia, resiccabatur quidem et inarescebat, contrahebaturque in sese loci instar quod omni medullae, familiare est, minime vero liquebatur; ex quo omnium qui aderant clara voce intellectum est, quam verum esset meum de illa substantia, quae cranio eminebat, judicium. Rescissa tamen ea, convaluit nobilis adolesceus, caetera sanus, nisi quod in vitae reliquum surdus mansit."

23. „In Metarum obsidione Pienarum dominus, cum ad dirutam muri partem propugnaret, fracto temporis osse laesus est lapidis ictu ex adstante muro elisi, aeneo tormento ab Imperatoriis castris disploso; ab ictu statim concidit, sanginem ore, naribus et auribus cum multo vomitu reddidit, ac totos fere quatuordecim dies mutus et attonitus sic exstitit, ut neminem adstantium agnosceret. Crebrae palpitationes ac subsultus convulsorii illum exercebant, faciens tumida erat. Terebratum autem illi fuit os frontis ad latus temporalis musculi manu Petri Auberti Chirurgi Regii: ac quamvis die quinto ac vicesimo caro mollis et exquisito sensu praedita per foramen terebra factum emersisset, cujus ortum cathaeretici pulveres prohibere non potuerunt, tandem tamen convaluit. Emergentis hanc carnis speciem veteres Fungum nominarunt, quod mollis sit et radice subnixa fungi instar superne laxior, inferne tenuior: augetur vero et decrescit pro materiae affluentis copia, et Chirurgi arte incrementum intercipientis industria. Foetet valde haec caro: vulgo Ficum sancti

Fiacrii nuncupant. Ortum habet id mali genus hoc fere modo. Quemadmodum in arborum tunicis ab alimenti excrementis humor quidam semiputris, crassus et glutinosus per corticem exudat, sensimque excumulatus cogitur in fungum: sic ex crassae menyngis et cranii vasis ruptis sanguis exilit, temperie et consistentia melancholicus, quem etiam aliquando natura ad carnis illis locis necessariae reparationem transmittit, nude concrescit quidam veluti fungus, qui Galenei sententia partium quibus adnascitur naturam et conditionem redoleti quanquam in genere de natura verrucarum malignarum. Caeterum ad ejusmodi fungorum profligationem admovenda sunt remedia, quibus specifica facultas insit absumendae carnis superfluae, qualia sunt validius exsiccant, et blandius atterunt, et excedunt: quale est quod sequitur. Recip: Sabinae drach. 11. ocrae drach. 1. pulverisentur simul, aspergatur caro accrescens. Vel. Recip. hermodactylorum combustorum unciam, fiat pulvis in eundem usum. Quod si ejusmodi caro fungosa eo, ut saepe fit, incrementi veniat, ut ovi magnitudinem aequet, quam proxime radicem sericio filio ligan da est, et constringenda arctius: cumque vi constrictionis deciderit, commemoratis pulvisculis est aspergenda: sic enim certius quam acrioribus cathaereticis profligabitur."

24. Jacotius (Commt. ad aph. Hippokrat):

„Nos observavimus, quibus cerebri partes sauciatae essent, alios repente mortuos: alios soporatos cruentatis etiam auribus et naribus diu mansisse, tandemque evasisse. Quendam Arelatae, cum diu obmutuisset, crebrisque convulsionibus prehensus, supremum, ut videbatur, diem conficeret, subito e lecto noctu exilientem, ac furore percitum in eos, qui aderant impetum fecisse, prostratisque aliis cum Franciscano valente et nervoso diu pugnis, unguibus calcibus certasse, quem frustra ceterorum opem implorantem, ita miseris tractavit modis, ut arrepta primum cruce, deinde matula, fuste, ferro etiam incredibili vi e fenestris detracto, hominem non sine ejulatu penes oppresserit; ac certe sublato lapide quadraginta pondo, tandem oppressisset, nisi Franciscanus in summa desperatione collectis viribus ictum gravem aegri pudendis impegisset, quo ille humi concidit. Hic tamen praeter omnium opinionem nostris auxiliis adjutus tamen convaluit."

25. „ . . . symptomata supervenerunt et cuidam cui durior cerebri membrana anteriore parte punctim laesa fuit. Vulnus hic acceperat cum tridentis acuto radio in superiore dextri oculi palpebra sub ipso supercilio, oculi bulbo haud laeso: exigui momenti vulnus habitum: cito quoque in palpebra coaluit: inte-

rim vulneratus sopore tali correptus, qualis is qui cum baculo percussus erat, ac eodem affectus modo. Adhibita fuerunt multa capiti remedia, non etenim ex tam exiguo vulnere, sed alia ex causa, putabantur talia supervenisse accidentia. Cum vero nullis remediis affectus cederent, superveniens noxius sopor, vitae finem fecit. De causa mortis cum dubitatio esset et concertatio, primum exemptus est oculus, atque tunc compertum radium non tantum palpebram vulnerasse: sed ulterius progressum os illud penetrasse, quod cavitate sua oculi bulbum continet. Exempto vero et frontis osse, apparuit durior membrana et vulnerata et sanguine multo perfusa, jam corrupta cerebri proxima vulneri substantia ac vitiata. Quae dubio procul exitii causa. Dodonaeus observat Medicinal. cap. 3. Hippocrates lib. Prorrbeticῶn statim initio, similiter in Coacis praenotionibus interrogare videtur num sic affecti Phrenetici sint. Qui soporosi, inquit, inter (initia) fiunt, cum capitis, lumborum, praecordii, collique dolore vigilantes num phrenetici sunt? Respondet Galenus in Commentariis, Phrenitin non appellari (proprie videlicet) nisi febricitet aeger et continuo deliret, ac continuitate dementiae, quodque simul cum febri fiat, phrenitin agnosci: phreniticos tam et hos esse, qui soporosi existentes sapiunt, sed et deliria quandoque loquuntur, atque a praesentibus expergefacti stupefactis similes videntur: et tales quidem fuisse, de quibus Hippocrat. Epidem. lib. 3. sect. 3. hunc in modum scribit. Neque phreniticorum quisquam insanivit, ut in aliis, sed alia quadam veternosa in somnum delatione capite gravati moriebantur. Ex quibus apparet, cum eum cui os petrosum fissum, et alteram in capite vulneratum, tum et hunc, cui punctim laesum, phreniticos dici potuisse: cum et ipsi excitati, veluti stupentes, mox in soporem relapsi, subinde ad interrogata recte responderint quandoque vero aliena."

26. Coiter (Liber observationum):

„Bononiae in aedibus nobilissimi, amplissimi ac prudentissimi viri D. Joannnis delli Armae Senatoris Bononiensis, quidam ex suis ministris ab equo calce vehementer percussus, in capite juxta suturam sagittalem vulnus accepit rotundum et augustum ad cranium vix penetrans. Ob percussionis vehementiam suo Doctori Arantio, tum temporis chirurgo felicissimo, offensionis cerebri suspicio oriebatur, quare incisa capitis cute in formam crucis vel X literae, os detexit, quod etiam terebra perforavit ad interiorem fere laminam usque, nam ob sanguinis effluvium profundius penetrare nequivit, secundo die rigor febrilis, quem sequebatur aestus supervenit. A principio conquestus est de capitis, praecipue de colli intenso dolore, lassitudineque brachiorum; febri quar-

tanae, qua ante diu laborarat, rigor, brachiorum lassitudo casui, colli dolor contorsioni inter cubandum assignatus est. Paucis diebus post facta evacuatione et sanguinis missione, febris omnino remisit, mitiora sunt reddita omnia symptomata, nunquam tamen vulnus mihi placuit; erant enim vulneris labra tenuia squalida, depressa, flaccida, et mali coloris, minime ut in non lethalibus, vel non periculosis, subdura, es tumida mediocriter, absque inflammatione tamen, et vivi coloris. 19 die accessit rigor, et cum eo maxima atque violenta inferioris maxillae conquassatio, vomitus biliosus, singultus, capitis ingens dolor, inquietudo, delirium, vigiliae, facultatis ventriculi retentricis imbecillitas et colli rigiditas. Rigor erat frequens, inordinatus, absque calore comitante, ut in quartanis rigoribus contingit. Sequenti die, excepta colli convulsione, inquietudine, maxillae concussione, omnia symptomata multum remisere, et tandem mortuus est. Apertum fuit caput et invenimus putredinem dimidiam cerebri partem, occupasse. in ventriculo laterali et medio, qui tertius dicitur, plurimum tum puris, tum aquae subrubro colore tinctae vidimus, dura membrana fuit integra, et e regione vulneris aliquo usque a cranio libera; accreverat in illo loco membranae caro laudata, quae etiam cranii foramen obturarat. Hoc idem in multis similibus vulneribus interemptis, deprehendi. Unde periculosiora penes me sunt cranii vulnera, in quibus integra dura, cerebrum laesum est, vel ubi sub dura membrana laesa vel arteria (quod levi de causa contingit) sanguinem effudit, quam cum membrana simul sit vulnerata. Siquidem horum plures, atque illorum vidi curatos, nam membrana dura cerebri ob suam densitatem atque crassitiem, nec sanguinem emmissum, nec pus sub ea generatum emittere potest. Hac de causa nisi reprehensionem et calumnias metuerem, in gravibus et periculosis capitis vulneribus ubi vel contusionis cerebri vel perrupti vasis sub membrana manifesta haberem signa, auderem hanc duram cerebri membranam perscindere, etenim ut in omnium, sic in horum vulnerum curatione praecipuum est, perficere, ut vulnera optime expurgentur, nam omne quod tangitur a putrido, putrescit.

27. Adjiciam hic et aliam historiam de quodam, qui etiam cerebri habuit vulnus profundum et magnum, multo magis atque prima admiratione dignam. Ante quinque, ni fallor, annos Ambergae in superiori Palatinatu cum Illustriss. Ducis Bavariae et Comitis Palatini Rheni Ludovici, Palatinatus superioris praesidis essem Medicus, cuidam qui ipsius principis equi instruendi curam gessit, nomine Nicolao Graffereuter novam explodendi bombardam, frustum ejusdem (inter explodendum enim in multa frusta dis-

rumpebatur) inter supercilia, paulo supra superciliorum intercapedinem, frontem perfregit et ad dimidii digiti longitudinem in cerebrum oblique dextrorsum ingressum est, aliud frustum ejusdem lateris oculi corneam tunicam discidit: unde aqueus sive albugineus humor totus effluxit: ex percussionis vehementia tanto impetu vulneratus retrorsum in terram projectus impegit, ut ex hac illisione occipitis cerebri posterior pars vulneri objecta non leviter offensa sit, idcirco magis de hac parte, atque de vulnere oculove conquerebatur. Stupidus, attonitus, et omnibus sensibus quasi orbatus, domum vectus, et curae barbitonsorum balneatorumque, qui istic magni habentur, commissus. Hi cum cerebri non parum ex vulnere eminere cernerent, atque prognosticarint, eum desperatum atque intra tridum vel quatriduum moriturum, Illustriss. Princeps ut erga omnes, sic versus suos benignissimus ac clementissimus casum ministri dolens, me accersiri, vulnus detegere, atque quidnam de vulnere esset, explorare jussit. Ego removi emplastrum et statim cerebri aliquot frustula cum sanguinis grumis, non sine reprehensione barbitonsorum (volebant enim cerebrum relinquendum fore) exemi. Quo et Celsitudini suae et circumstantibus aulicis cerebrum fuisse laesum certo constaret, id cerebri, quod abstuleram, omnibus demonstravi; ne aliud quam cerebrum esse putarent, ex sufficienti enumeratione partium, nec pus, nec sordes, (trium enim horarum spatio tale nihil generari potuit) nec os, nec cutim, nec carnem nec membranam, sed cerebri substantiam fuisse comprobavi. Celsitudo sua respondit, „jam conclamatum est“, inquiebam: „est quidem casus periculosissimus, verum non omnino desperatus, neque lethalis,“ hocque exemplis plurimis confirmavi. Illustrissimus Princeps admirabundus dixit, hoc in Germania inauditum, utque Celsitudini suae convalescentiae ministri majorem spem facerem, attuli Fallopii commentaria in Hippoc. librum de cranii fracturis, in quibus similia enarrat, deinde, quae exempla Fallopius isthic de cerebri gravissimis vulneribus ab eo curatis recenset, Celsitud. suae indicabam. Tandem Illustriss. Princeps acquievit, commisitque totum sauciatum meae curae, ego eum curandum suscepi et humana pollicebar. Mira benigne lector audires, si vellem hic recensere barbitonsorum balneatorumque, quo exarsi sint erga me, tanquam prognosticum, atque illorum curationis modum (in principio enim omnibus capitis vulneribus et etiam gravissimis, barbitonsores in Germania adhibent cataplasma calefaciens, humectans ac relaxans, nonnunquam miscent attrahentia, vocant hoc cataplasma Germanice (ein warm Gebandt) latine ligaturam calidam, aliquot post diebus fervidissimo vino vulnera eadem fovent) spernentem furorem

calumnias, obtrectationes atque maledicta, quibus me lacessaverunt, ultimo quantum virus in me evomuerint. Equidem recordatione responsi Socratis, dum a protervo ac insolenti homine in publico laesus, ab amico, cur illum non injuriae apud magistratum deferret, interrogabatur, haec omnia devoravi, et alia singulis diebus devoro: eos enim commiseratione potius quam incusatione dignos esse judico. Haec justis de causis hic inserere coactus sum: nunc ad rem nostram. Reperi aegrum cum febri satis intensa et delirio, oculi laesi palpebras tribus in locis vulneratas, easque cum vicinis partibus ad pugni magnitudinem ita inflatas atque tumefactas, ut ad inspiciendum oculum palpebras disjungere nequierim. Mundavi vulnus diligenter, exemi tum cerebri tum ossium parvas portiunculas a subjectis partibus liberas, immisi convenientia atque vulnus obligavi, sanguinem ex brachio extrahi jussi: oculo imposui cataplasma ex farinis et herbis partim frigiditate, siccitate et levi adstrictione inflammationem arcentibus, partim ex dolorem sedantibus, unde postridie majori ex parte tumor subsiderat: inspexi oculum et reprehendi humorem albugineum universum effluxisse, corneamque tunicam desidisse, atque crystallino humori immediate incumbere; jussi sanum oculum occludere, ac intueri laeso (ut fecit) cirsumstantes, quos praeter omnem rationem et cum stupenda admiratione laeso oculo aeque, atque integro vidit agnovitque: duravit visus in hoc oculo adsextum usque diem, quo coepit deficere: erat enim tanta ob vehementem illius oculi contusionem, putredo, ut a corruptione diutius conservari nequierit. Opinior si exiguum extitisset corneae tunicae vulnus, visus privationem non secutam fuisse. Si quidem vidi in pueris corneae vulnera stylo puncta, ex quibus humoris albuginei parvum effluxerat, et tamen curata, similia ab aliis sunt animadversa. Vulnus erat ab omni inflamatione liberum effuditque grumosum sanguinem cum cerebri contusi aliquot particulis: ad delirium, dolorem occipitis et febrium quae intensius creverant, accessere rigores inordinati, appetitus prostratio, vigiliae atque vulneris magna suppuratio. Occipitia principio repellentia adhibui, deinde exiccantia et discutientia absque manifesto calore, interdum etiam anodyna: his cum viderem nihil me proficere, contusionemque occipitis ad suppurationem, quod ex pulsatione, doloris incremento febris exacerbatione et rigoribus inordinatis, qui vulneribus cerebri familiares sunt, conjeci tendere; ad maturationem me converti, atque paucorum dierum spatio collectam materiam suppuravi, intus apostema perrumptum et per vulnus expurgatum fuit integrum; nunquam integre a symptomatibus enumeratis liberabatur, interdum remittebant, nonnunquam rursus exarcebabantur, inter caetera

rigor, praecipue nova collecta in cerebro materia, quae expurgari nequivit; equidem corpus purgabam, humores revellebam, derivabam, ulcus expurgabam, exiccabam et corroborabam vulneratum cerebrum cum decoctis, matre balsami, et interim balsamo artificiali similibusque per clystere auriculare immissis. His dubia spe et plurimorum hominum, qui eventum vel finem videre desiderarunt, expectatione ad quartum a vulnere accepto mensem perseveravi: tum primum levam convalescentiae spem concepi et symptomatum constantem remissionem deprehendi, multum tamen puris quotidie effluxit. Tertio mense materia callosa, cujus in praecedenti historia mentionem feci, tanta duritie atque copia ex vulnere excrescere coepit, ut mihi in removendo atque impediendo, ne vulnus ea substantia occluderetur, negotium non leve exhibuerit, conpescere illam crescendi luxuriem tum causticis aquis, tum alumine, tum vitriolo combusto tum vinculis (erat enim fere tota exanguis, stupidi sensus et dura) tum aliis medicis, totis conatus tum viribus, at semper ex profundo repullulabat ad extremum decimo vel undecimo mense, convalescentia succedente, sponte succrescere desiit. Symptomata omnia sensim ac pededentim evanuere, ac tandem 12 post inflictum vulnus mense, per Dei omnipotentis insignem et insperatam benignitatem valetudinem pristinam recuperavit.“

28. „Bononiae in aedibus generosi et nobilis viri Julii Caesaris Malvetii, Regiensis quidam nomine Augustinus gladii non admodum acuti cuspide in capite vulneratus est; vulnus vero ab osse bregmatis sinistri lateris paulo post aures incepit, et transversum per musculum temporalem, qui totus transscissus fuit, ad oculi canthum majorem sese extendebat atque in cerebri profundum ad ejusdem lateris ventriculum fere penetravit. Fractura haec cranii non fuit simplex sed ex ἕδρα, i. e. sede, et ex contusione composita, siquidem squamae et separatae et exemtae sunt. Aeger statim ab accepto vulnere in terram concidit, biliosa evomuit, amisit sensus et motum, correptus est rigore et spasmo; aliquot horis post rediit ad se ac balbutire adstantesque vix aegre cognoscere incepit; attamen tum memoria, tum intellectu, tum sensibus omnibus vacillabat. Quarta die febris, quae ante mitissima fuit, aucta est et cum ea omnia symptomata intensiora sunt reddita, et ex vulnere singulis diebus substantiae cerebri quid excernebatur, idque tantum, ut totum collectum dimidiae nucis juglandis magnitudinem adaequarit. Ad vesperam quartae diei supervenit alvi solutio, unde quinta die omnia remisere, multo magis sequentibus diebus. Nona die maxima visa est mutatio in melius, in vulneribus enim capitis crises sunt ad-

modum fallaces et inconstantes. Ex vulnere cerebrum excrevit, ut in omnibus capitis vulneribus, quae ego tum curavi, tum a Fallopio tum a Julio Caesare Arrantio curata vidi. . . . Decimo quarto die abscessere duae ossis portiunculae, 30. die ulcus undequaque, fuit carne repletum et tamen duae ossis squamulae erupere. Postquam curatus fuit, memoria semper laesa, stupidus intellectus, judicium valde imbecillum permansit.

Aus den angeführten Fällen will ich zunächst nur dasjenige hervorheben, was die Verletzung des Hirns selbst betrifft; das, was die Verletzung des Schädelgehäuses angeht, wird im nächsten Abschnitte analysirt werden.

Wenn wir die dürftigen Angaben Galens, Theodorichs, Guido's, Bertapaglia's ausser Acht lassen, so liegen folgende Beobachtungen von Substanzverlusten des Gehirns vor: ein hühnereigrosser bei Fallopius (5), Brassavola (12), ein haselnussgrosser bei Parè (22), zwei Weizenkörner gross bei Fr. Arcaeus (14), ein eichelgrosser bei Coiter (28), ein linsengrosser bei Arcaeus (15), eine „notabilis portio" bei Andreas a Cruce (21), eine „non exigua quantitas" bei Arcaeus (14), nicht bestimmte Quantität bei Gemma (20), bei Brassavola (13). — An Wunden ohne Substanzverlust finden wir eine Stichwunde bei Jacotius (24), Hiebwunden bei Massa (7) (8) (9), und Coiter (28); Wunden mit fremden Körpern und eingedrungenen Knochensplittern bei Carpus (4), bei Massa (7) (11); Schusswunden insbesondere bei Coiter (27) und Paré (23).

Nicht ohne Interesse ist es zu lesen, wie Carpus (ad l. c.) nachdrücklichst hervorhebt, dass er Eiter, Mark und Gehirn zu unterscheiden weiss, dass also keine Täuschung vorhanden war; wie Coiter (27) den Fallopia'schen Commentar zur Hippokratischen Abhandlung über Schädelbrüche herbeibringt, um Suae Celsitudini, dem Herzog von Baiern nachzuweisen, dass Hirnwunden heilen können; endlich, wie Paré (22) durch ein Experiment zu beweisen sucht, dass es sich wirklich um Hirnmasse handle, die aus der Wunde herauskam.

Ueber die Localität der Laesion werden folgende Angaben genauer gemacht: Verletzung der Stirngegend in (11),

(17), (27), (15) auf der rechten Seite in der Schläfe (22), auf der linken (28), am Hinterhaupte (6), am Scheitel (18).

Was die Symptome betrifft, so finden wir leider sehr wenige und dazu noch meist unbestimmte Angaben. Vor Allem interessirt uns die auf der der Verletzung entgegengesetzten Seite eintretende Paralyse. Es ist bekannt, dass die Nervenkreuzung schon Galen bekannt war. Eine ganz genaue Vorstellung von dem Verhalten findet man auch bei dem Kappadocier Aretaeus:

„Si caput primo in dextra patiatur, sinistra: si in laeva, dextra nervorum resolutione laborant. Hoc ideo evenit, quod nervorum initia permutata sunt. Neque enim dextri nervi in dextras partes usque ad extremum progrediuntur, sed ab initio enati, protinus ad oppositos transeunt, se invicem permutantes in figuram dictam χίασμόν, i. e. quae repraesentat hanc literam X.“

Im Principe war die Thatsache auch dem Cassius bekannt; er sagt (Problema 41):

„Cur a dextra capitis regione sauciata membrana, quam meningem vocant, sinistra pars resolutionem incurrit; sin a laeva id contingat parte, dextram paralysis manet? Referenda est ad nervorum, originem suam e cerebri basi trahentium, situm. Hi namque se invicem decussant. Siquidem a dextra basis parte exorti, in laevum capitis sinum feruntur; qui a laeva, in adversum, ita ut eorum situs decussatim concurrat. Nihil mirum igitur, si vulnerata dextrae partis membrana, sinistram resolvi contingat; sic vice versa de altera dicendum.“

Es ist höchst bemerkenswert, dass im Mittelalter nur Wilhelm von Saliceto diese Lehre kennt. Er sagt (Chirurg. L. II. cap. 1.):

„Attendendum cum hoc generale quoddam, . . . quod quum fuerit laesio in parte dextra, quod paralesis fit in sinistra et e converso. Et per hoc sequitur quod nervi qui veniunt vel movent partem dextram, radicaliter sunt in sinistra et e converso. Et hoc vult Avicenna libro tertio, capitulo de plaga et incisione capitis.“

Schlägt man indessen Avicenna auf, so findet man nirgends diese so klare Lehre ausgesprochen. In dem Abschnitte über Paralysis (Lib. III. Fen. 2. Tract. 1. cap. 2) findet man:

„Et scias, quod, quum laesio et materia, quae faciunt paralysim, sunt in uno latere ventriculorum cerebri, communicat lateri corporis toti, et lateri faciei cum eo. . . . Si autem sunt in latere originis nuchae, communicat lateri toti excepta facie."

Guido nimmt die Stelle aus Wilhelm von Saliceto auf, jedoch mit einem charakteristischen Zusatz. Er sagt (Tract. III. doctr. II. cap. 1):

„Amplius dicit Avicenna de plaga et incisione capitis: et in vulneribus pervenientibus ad panniculum cerebri et accidit laxitas in latere vulneris et spasmus in opposito. Et propter illud vult dicere Guil. de Saliceto: quod quando fit vulnus in dextra paraliticatur sinistra et e converso; quod nervi qui veniunt ad partem dextram sunt radicaliter in sinistra et e converso, ut dicit. Considera si litera dicit hoc et super hoc consule secundum de egritudine et sinthomate."

Es ist in der That auffallend, wie Wilhelm von Saliceto zu der richtigen Lehre kam, da der citirte Avicenna sie nicht lehrt [1]).

Unter den früher angeführten Fällen finden wir nur zwei mit der bestimmten Angabe, dass die Paralyse auf der entgegengesetzten Seite war, und zwar den einen (8) bei Massa, den anderen (14) bei Arcaeus; einseitige Paralyse, ohne Angabe der Seite, beobachtete Carpus in 3 Fällen (3). Doch finden wir in einem später anzuführenden Falle von Gehirnquetschung, wo die Section gemacht wurde, auch folgende Bemerkung des Dodonaeus:

„Apparet et huic concussum fuisse cerebrum. Nam dextrae partis resolutio vulneris occasione non videtur accessisse, sed aliam ac majorem causam habuisse, ipsam videlicet cerebri ab ictu concussionem."

---

[1]) Es ist mir nicht ganz klar, was Avicenna in Lib. I. Fen. I. Doctr. 5. cap. 1. über die Anatomie der Nerven sagt: „Factum est autem ut alii nervi a cerebro progredientes, in quibus existit utilitas in sentiendo juvamentum praestare, penetrarent a sui principio secundum rectitudinem ad membrum, ad quod diriguntur... Sed factum est, ut motivi ad id, ad quod diriguntur, eant post circuitiones, in quibus ipsi incedant." Ich habe nur die Ausgabe von F. P. Mongius Hydruntinus, Venetiis 1564.

Dass man indessen noch zu Paré's Zeiten über das Verhältniss im Unklaren war, beweist am besten die von Dalechamp publicirte Arbeit, in welcher dieser zu erklären suchte, warum bei Kopfverletzungen die gleichnamige Seite paralysirt wird.

Von höchstem Interesse sind die Angaben über die locale Hirncompresion durch eingedrückte Knochenfragmente. Voran steht der Fall (7) von Arcaeus. Da der Kranke sprachlos war und ein Knochenfragment fehlte, vermuthete Arcaeus, dass die Ursache der „vocis amissae" das in's Gehirn eingedrückte Fragment war; er nimmt ein Instrument und zieht das Fragment heraus; der Kranke fängt sofort zu sprechen an und sagt „Gott sei Dank, ich bin gesund" — zum grössten Erstaunen der anwesenden Aerzte und unter Beifall der vornehmen Senatoren. Ein ähnlicher Fall ist der (18) von Arcaeus, in welchem durch einen auf die Schädelhöhle aufgefallenen Stein von 24 Pfund eine Impressionsfractur vorhanden war (magna ossium pars depressa cerebro incubuerat). Nach 8 Tagen brechen Abscesse am Hinterhaupte, am Vorderhaupte und auf einer Seite auf. Es wird die Reposition der eingedrückten Knochenstücke vorgenommen, und nach 3 Tagen fängt der sprachlos gewesene Mensch zu sprechen an, am 20. Tage erlangt er den Gesichtssinn wieder u. s. w. Der erste Fall war dem sel. Stromeyer gewiss unbekannt, sonst hätte er den berühmten, den englischen Matrosen betreffenden Fall A. Cooper's, wo die Elevation eines deprimirten Knochenstückes einen ähnlichen Effect hervorbrachte, gewiss nicht für Simulation gehalten. Unser oben citirter (7) „nobilis juvenis Marcus Goro" war gewiss kein Simulant, wie Stromeyer von dem englischen Matrosen vermuthete.

Auf Grund dieser und ähnlicher Beobachtungen hätte man auch die Compression des Gehirnes durch Abscesse richtig auffassen können. Doch finden sich nur Spuren einer solchen Auffassung. So bei Guido die Worte: materia descendit infra, laedit et gravat panniculos et cerebrum. In

dem (4) Falle von Carpus finden wir eine so klassische Erfahrung, dass Carpus, wenn ihm die Galen'schen Experimente über Hirndruck bekannt waren, nahe daran sein musste, die Compression des Hirns als solche zu erkennen. Es war Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit da, der am 50. Tage so gering geworden war, dass Carpus sich entschloss, die Wunde zur Schliessung zu bringen. Am 60. Tage treten epileptiforme Krämpfe auf (magnus paroxysmus Epilepsiae). Carpus lässt den Kranken bei den Beinen erheben, so dass der Kopf nach abwärts gerichtet war, erweitert die Oeffnung, entleert eine grosse Menge Eiters, beseitigt hiedurch augenblicklich die Krämpfe, führt eine Canüle ein und drainirt die Wunde. Der Kranke genest nun. Allein Carpus beschränkt sich nur zu sagen, dass die Erscheinungen nur „ob materiam in cerebro contentam" eingetreten waren. Ebenso klar ist in (7) Massa's Falle die Eiterretention als Ursache der epileptiformen Krämpfe angegeben: „huic nobili supervenerunt accidentia epileptica ex retentione saniei super os cranii basilare." Auch hier wird drainirt und der Kranke genest; aber die Compression wird als solche nicht aufgefasst. Zu bemerken ist hiebei, dass die Chirurgen den Patienten bei verstopfter Nasen- und Mundöffnung kräftige Exspirationsversuche machen liessen, um den Eiter aus dem Schädel zum Abflusse zu bringen (!) Eine sehr bemerkenswerte Stelle über Hirnabscesse aus dem Alterthum befindet sich bei Cassius (Problema 9):

„Quâ de causa in capitis vulneribus, ubi eo usque descenderet vulnus ut cerebrum ambiens membrana laesa sit, partesque sauciae jam integrae cogantur atque ad cicatricis inductionem perveniant, tum plerunque convulsio obvenire solet, ex qua mortem illi incurrunt? — Referenda causa ad naturalem cerebri palpitationem concussionemque, qua contingit m e m b r a n a m ossibus circumpositis (unde exempta fragmenta sunt) a f f r i c t u i l l i d i, allisamque exulcerari. Proinde facta jam exulceratione et sordes ducente, quum collecta illa ex ulceratione materia difflari digeriqua nequeat, propterea quod carne jam obductae sint superiores partes, simulque quoniam densior sit, quam quae transmittere possit cicatrix: materiam illam exulcerationis vitio collectam, in pricipes cerebri regiones concedere, e a s q u e i t a c o m p r i m e r e, ut et

spasmus consequatur, nimirum prohibita materiae transspiratione, ob cicatricis e carne a natura alinea concretae duritiem.“

Wem fallen bei den Worten „membranam affrictu illidi“ nicht die Fischer'schen Versuche ein?

Wir werden weiter unten sehen, wie Guido auf das Eintreten eines Hirnabscesses aufmerksam machte und welche Symptome er anführte. Der Fall von Coiter (26) erscheint bemerkenswert, weil der Hirnabscess durch Section constatirt wurde.

Von den Erscheinungen, die im weiteren Verlaufe der Hirnläsionen auftreten, wird dem Fungus oder Prolapsus cerebri grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Wie in vielen Dingen, kann man auch hier sagen: „Schon die Alten kannten ihn.“ Ich meine hier das klassische Alterthum. Der Commentator des Aristoteles, Alexander Aphrodisias, (ein Zeitgenosse Galen's) erklärte die Erscheinung daraus, dass die Säfte des Hirns zu der Wunde strömen, sich dort am Knochen abkühlen und zu einem Gewächse werden. In der obcitirten Bemerkung des C. Celsus ist das Mittel angegeben, dessen man sich bediente. Die mittelalterlichen Chirurgen kennen sich auch hier aus. Rolandus bemerkt:

„Si vero ante cranei reparationem aliqua superflua caro excreverit, spongia marina non bene lota et exsiccata superponatur, quousque cara superflua corrodatur!“

Theodoricus schreibt:

„Si vero caro in vulnere ultra quam necesse fuerit superexcreverit, cum unguento viridi exstirpetur.“

Bei Paré finden wir Sabina, Hermodactyli (letzteres ein altes Mittel) oder die Ligatur empfohlen. Sehr interessant sind die Fälle von Abtragung der Prolapses bei Arcaeus (16) und Coiter (27).

Unter den Spätfolgen der Gehirnverletzung finden wir angeführt: Blödsinn bei Fallopius (5), bei Brassavola (13), Balbuties und Schwäche des Arms bei Andreas a Cruce (21), Taubheit bei Paré u. s. w.

Schon bei der Gehirnerschütterung wurde erwähnt, dass man die Commotio und die Contusio cerebri nicht so streng

unterschieden haben konnte, wie wir es seit Dupuytren thun. Es war daher interessant, doch einen Sectionsfall zu finden, der diess bestätigt. Dodonäus erzählt folgenden Fall von Contusion des Hirns bei geschlossenem Schädel:

„Alteri vulnus illatum in superiore capitis sinistra parte, cum instrumento retuso, sed nonnulli ponderis quod existimabatur periculi exors, utpote cranii osse illaeso, idcirco etiam negligentius curatum. Supervenit et huic sopor; ex castris ubi vulnus acceperat, tunc in vicinam urbem translatus fuit. Decubitus huius quoque supinus fuit, pulsus parvus ac creberrimus, mens nonnihil laesa; ad interrogata enim haud recte respondit. Huic ingravescente malo, universum dextrum latus resolutum est (cum tamen in sinistra capitis parte vulnus esset), inde perniciosus sopor, a quo excitari non potuit, brevi vitae exitu subsequente. Cranio hujus sublato, reperta est dura menynx sinistra parte livens, ac similiter sub hac cerebri substantia, quae apparebat sphacelo correpta, dextra cerebri parte cum sua membrana haud male affecta; cranio etiam undequaque integro, nec rimam ullam aut fissuram habente.“

Das Wort Sphacelus können wir hier nur als einen Erweichungsheerd der contundirten Hirnsubstanz auffassen. Der Autor bemerkt aber hiezu: „cerebri ab ictu concussio“ (vgl. S. 40).

II. Die Schädelfracturen.

a) Anatomie.

Die von Hippokrates gegebene altehrwürdige Eintheilung der Schädelfracturen ist folgende: 1) ῥογμή, rima, (d. i. Fissur); 2) ϑλάσις, contusio; 3) ἐσϑλᾶται τὸ ὀστέον ἐκ τῆς φύσιος τῆς ἑωυτοῦ ἔσω, Medium desidit naturali sede sua introrsum depulsum, (Impression) (4) ἕδρης γενομένης, βέλεος προς γένοιτο ἂν ῥωγμὴ τῇ ἕδρῃ καὶ ϑλάσιν προςγένεσϑαι ἀναγκαῖόν ἐστιν, Ubi telum in osse vestigium reliquit utique rima accedere poterit, ut contusio accedat, necesse est (Spur eines Geschosses mit Fissur und Quetschung) (5) ἕδρη μὲν ἂν γένοιτο ϑλάσιν ἔχουσα τοῦ ὀστέου, ῥωγμὴ δὲ οὐκ ἂν γένοιτο, Teli sedes contingere poterit, nec tamen rimam accedere (Spur eines Geschosses ohne eine sich fortsetzende Fissur); 6) ἕδρη

τοῦ βέλεος γίγνεται ἐν τῷ ὀστέῳ; ἕδρη δε καλέεται, ὅταν μένον τὸ ὀστέον ἐν τῇ ἑωυτοῦ φύσι, το βέλος στηρίξαν ἐς τὸ ὀστέον δῆλον ποιήσῃ ὅπη ἐστήριξε. Teli autem sedes dicitur, cum os suo statu permanens manifestum fecerit, qua telum insederit. (Eine Spur des Geschosses.) 7) Ὀστέον τιτρώσκεται ἄλλῃ τῆς κεφαλῆς ἢ ᾗ τὸ ἕλκος. Os frangitur alia capitis parte quam qua vulnus est.

Galenus (Methodus medendi Lib. VI) beschränkt sich darauf, die Hippokratische Abhandlung anzuführen und will nur einige ergänzenden oder erläuternden Bemerkungen machen. „De fracturis calvariae quaedam usque ad secundam laminam, quam Graeci διπλόην vocant, perveniunt, quaedam usque ad internam ossium faciem; quaedam simplices fracturae sunt, quaedam contusiones, quaedam vestigia eorum, quibus inflicta plaga est.“ . . . Weiterhin gibt er die Definition von zwei Formen der Fractur, „quas recentiorum nonnulli medicorum eggisomata et camaroses nominant. Eggisomata quidem quae in medio sui membranae innituntur; camaromata vero, quae eandem ipsam partem exaltatam habent.“

C. Celsus gibt gar keine geordnete Uebersicht der anatomischen Befunde. Er spricht aber in dem Capitel de calvaria fracta (L. VII.) von „parvulae rimulae“, „rimae“, „os fissum;“ von der Fractur an entgegengesetzter Stelle („solet etiam evenire, ut altera parte fuerit ictus et os altera fiderit“); von Impression („at ubi medium os desedit“); von Spaltbruch mit Impression (si fissum est orae possunt esse compressae vel quia altera super alteram excessit, vel etiam quia vehementer rursus se commiserunt“); von in die Hirnhaut eingetriebenen scharfen Splittern („quae acuto membranam infestant“); von Bruchstücken, die ganz lose sind und solchen, die noch mit der Umgebung zusammenhängen (qua parte ossa fracta tamen inhaerent“ und „qua parte abrupta sunt.)“ Celsus kennt mithin alle hauptsächlichen Formen der Schädelfracturen; aber es lag ihm, dem vorzüglich praktischen Chirurngen, wenig an einem pathologischen System der Fracturen.

Dafür gibt Paul v. Aegina im 6. Buche eine kurzgedrungene Uebersicht der Schädelfracturen, welche beweist, mit welchem Interesse die anatomischen Formen der Fracturen betrachtet wurden und welche Terminologie diesem Interesse entsprungen war.

„Fractura in capite peculiariter calvariae est divisio, nunc simplex, nunc multifida, a vi quadam exteriore facta. Porro differentiae capitis fracturarum hae numerantur. Rhogme, id est fissio, Eccope, hoc est excisio, Ecpiesma, quod est effractio, Engisoma, id est corporum appropinguatio, Camarosis, hoc est testudinatio, in infantibus etiam Thlasis quod est contusio. Rhogme igitur calvariae per summa est divisio, aut rima profundior, in qua nequaquam os vitiatum foras emovetur. Eccope calvariae fissura est cum ossis offensi ruptura. At si a reliquo osse pars offensa discesserit, Aposceparnismon nonnulli vitium appellant. Ecpiesma in multas partes calvariae effractio est, in qua profundius ossa descenderint, et cerebri membranam contactu suo premant. Engisoma calvae ictus est, in quo os vitiatum ad interiorem cerebri membranam descenderit. Camarosis divisio calvariae est, in qua pars affecta camerae modo exaltata relinquitur, ut Galenus tradit, ac intro a sanis fracturae partibus ossa magis recedunt, membranaeque innituntur, quemadmodum in ecpiesmate, sic enim ille existimat. Alii etiam Trichismon, quasi dicas capillationem, his adnumerarunt. Est autem Trichismus arctissima rhogme, sensum plerunque fallens, eoque latens: quae quia non facile se ostendit, mortis causam saepe adfert.

Thlasis calvariae divisio non est, eoque nec fracturam recte dixeris ejusmodi affectionem, verum est ossis calvae in interiorem partem impulsio, aut inflexio, concavitatem integra calvae continuitate tantum efficiens, ut licet in plumbeis ex crudoque corio confectis vasculis, si foris percutiantur illidanturve, conspicari. Porro contusionis hujus duae existunt differentiae: vel enim calva per totam ipsius crassitiem contunditur, ut frequenter etiam cerebri membrana abscessu occupetur: vel omnino a calvaria haec per totum aut non per totum premitur, sed juxta exteriorem duntaxat superficiem usque ad laminam secundam deprimitur. Sunt qui his differentiis Apechema, quasi dicas ab Echo responsionem addiderint. Ea est a contraria ictus parte facta calvariae fractura. At falluntur hi, quoniam non sit in hominis calva quemadmodum in vitreis quibusdam vasculis fieri illi docent; illa siquidem vacua sunt, ideoque id patiuntur: calva autem hominis undique plena et alioquin solida est, ac rhogma seu fissura cal-

variae, quae aliarum complurium capitis partium ictarum lapsu, vel citra cutis continui solutionem generatur: quaeque postea abscessu in ea facto, eodemque secto, apparuerit, in opposita ictus parte factam esse ipsis videtur. Atque hoc vitium quemadmodum prima dicta rhogme curatur.

Paulus war eine Hauptquelle der Araber; seine sieben Bücher hiessen ja bei ihnen die Plejaden. Dennoch wurde seine Lehre verunstaltet, verstümmelt, in anderen Punkten breitgeschlagen. Es genügt, einen einzigen, den tüchtigsten der arabischen Chirurgen zu citiren: Abulkasim (Lib. III. cap. 3):

„Species fracturae sunt diversae et figurae ejus multae et causae distinctae. Nam est fractura quae fit a percussione cum ense; et percussio aufert os totum usque quo pervenit ad sifac (Hirnhaut), quod est sub osse, sicut facit axia in ligno; et propter illud nominatur haec species fracturae axialis. Aut ensis incidit quiddam ossis et incidit faciem ejus et non penetrat incisio usque ad ultimum ejus et nominatur haec species fracturae kalaan. Et est vulnus duarum fracturarum aut magnum aut parvum. Et fractura est quae est contritio aut attritio, et causa ejus est percussio cum lapide aut casus super lapidem, aut ejus similia. Et haec fractura est etiam aut penetrans, quae jam appropinguatur paniculo qui est sub osse, aut est in facie ossis. Et est vulnus harum duarum fracturarum etiam aut parvum aut magnum. Et ex fractura est, quae est occulta in osse in subtilitate capilli et est fissura parva; et propter illud nominatur haec species fractura capillaris. Et est fractura, quae fit a casu aut percussione lapidis et ejus similium, quae faciunt ingredi laminam ossis ad interiora et fit loco concavitas, sicut accidit caldariis aeris, quum occurit eis percussio. Et ingreditur pars eorum ad interiora et plurimum quidem fit illud in capitibus humidorum ossium, sicut sunt capita puerorum. . . . . Et cognoscimus omnes has species fracturae per detectionem super eam, et inquisitionem earum cum tentis et ablationem carnium corruptarum, quae sunt super eas.“

Von den mittelalterlichen lateinischen Schriftstellern lasse ich nur einige Proben folgen. Sie zeigen den ganzen Verfall der von den Antiken schon aufgebauten Lehren. Nur Einzelne, wie Lanfranchi und Guido erheben sich über das arabische Schema und theilen ihren Schülern eine selbstständige Auffassung mit.

Rolandus (Lib. I.) handelt die Schädelbrüche in folgender Weise ab:

„Cum fractura cranei magna et manifesta cum amplo et largo vulnere fuerit, ut si fiat cum ense vel alio simili" . . . (cap. 3);

dann:

„Si fractura cranei magna est, vulnus autem in superficie strictum" . . (cap. 4);

dann:

„De fractura cranei in modum rimulae et de cranei depressione" (cap. 5).

Brunus (L. I. cap. 5):

„Species autem fracturarum cranei multae sunt et diversae secundum diversitatem rerum, quibus percussio fit. Quarum alia fit percussione ensis, vel alterius similis, et scindit et aufert os totum donec ad velamen, quod est sub osse, perveniat; aut non pervenit ad velamen, sed superficies tantum ossis inciditur. Fracturarum vulnus aut est magnum aut est parvum; et de eis est fractura in osse, quae apud antiquos dicitur capillaris, quia fit in subtilitate capilli. Et est scissura parva; aut est ex telo et similibus, et tunc est difficilior omnibus, quum tunc est magis penetrativa, et ejus ulcus est semper parvum et occultum. Et alia fit ex casu vel percussione lapidis et similium ita quod os plicatur ad interiora et illud fit in capitibus puerorum propter mollitiam eorum ossium; aut non plicatur, sed scinditur in modum scissurae capillaris, quae aliquando penetrant ad sifac aliquando vero minime, quarum vulnus aut est magnum aut est parvum, aut vulnus cum eis non participat omnino."

Lanfranchi behandelt die Schädelverletzungen in rein praktischer und sehr klarer Weise (Tract. II. cap. 1.)

„Quandoque fiunt in capite laesiones: aut cum aut sine vulnere Item tam quae fiunt cum vulnere, quam sine vulnere, aliae fiunt cum fractura cranei, aliae sine fractura. Item tam quae fiunt cum fractura, quam sine fractura cranei, aliae fiunt sine laesione cerebri, aliae cum laesione ejus." . . .

Dann kommen folgende Kapitel:

„Cum Dei auxilio et gratia incipiam a simplici carnis vulnere capitis, in quo nulla cranei laesio nec cerebri reperitur"; — „Cura vulneris capitis cum concussione"; — „Cura vulneris

capitis usque ad panniculum penetrantis"; — „Cura vulneris capitis cum fractura cranei"; — „Cura fissurae cranei"; — „Cura vulneris cranei sine vulnere cutis."

Dagegen zeichnet sich sein Schüler G u i d o v. Cauliaco durch einen ausgeprägten Sinn für Systemisirung des darzustellenden Objectes von verschiedenen Standpunkten aus. Bemerkenswert ist die diesem Streben entspringende Theilung in einfache und zusammengesetzte Fracturen, welche früher nie berücksichtigt wurde; dann die Berücksichtigung des Momentes, ob ein Substanzverlust vorliegt oder nicht; weiterhin die Berücksichtigung, wie die Bruchflächen aussehen; endlich das Verhalten der Fragmente zum Gehirn. Die Stelle lautet Guido (Tract. III, Doctr. II. cap. 1):

„Caput quandoque contingit vulnerari cum incisione, quandoque cum contusione; et utraque quandoque est absque vulnere et fractura cranei, quandoque cum fractura ejusdem. Et quae cum fractura, quaedam est penetrans, quaedam non penetrans. Et utraque quaedam parva, quaedam vero magna. Et cum hoc quaedam sunt p u r a e, quaedam cum accidentibus de dolore et apostemate et panniculorum laesione c o m p o s i t a e. Istae sunt divisiones communes vulneribus capitis. Speciales vero tales sunt. Vulnera cum incisione cranei penetrantia; quaedam sunt s i n e deperditione substantiae, quaedam vero c u m p e r d i t i o n e ejusdem; et utraque istorum quaedam sunt p l a n a et aequalia, quaedam a s p e r a et squammosa; et utraque etiam istorum quaedam sunt in summitate capitis, quaedam in lateribus. Etiam vulnus cum contusione et fractura cranei penetrantis, quaedam est parva talis, quod non facit c o m p r e s s i o n e m, neque c o m p u n c t i o n e m supra cerebrum; quaedam vero est ita magna, quod compressionem et punctionem facit in ipso."

Es lässt sich nicht läugnen, dass diese schöne Betrachtung das Höchste ist, was die mittelalterliche Literatur auf diesem Gebiete aufzuweisen vermag. Man schlage bei Bertapaglia, der 100 Jahre später lebte, nach und man trifft eine wahre Verwilderung im Denken und Schreiben an. Bertapaglia de fractura cranei (Tract. V. cap. 5):

„Fractura aliquando fit cum ense, aliquando cum lapide, aliquando cum ligno, aliquando cum baculo et similibus contundentibus. Fractura autem aut est parva, aut est magna et ad

oculum saepe occulta. Hoc est quum multoties accidit ut scindatur craneum et non scindatur cutis. Item fractura aliquando est cum vulnere magno aliquando cum vulnere parvo. Sed in fractura aliquando pars ossis removetur, aliquando craneum perforamus, quod aliis ossibus est magis suspectum vel periculosum, ut quandoque contigit ipsum perforari cum telo sagitta et similibus; aliquando ad oculum apparebit parvum et profunditas in osse erit magna. Aliquando fit in osse fractura rimularis sive capillaris, taliter quod solo visu non potest discerni nisi cum experimento encaustri. Et sunt quandoque in craneo plicaturae ut in pueris et in craneo molli, quod consuevit accidere pueris, maxime quando cadunt de alto. Aliquando contingit caput laedi in una parte et os ipsius frangi in alia, quum ossa cranei comparantur vitro ob hoc; ideo quod sunt differentissima in curando ab aliis ossibus aliorum membrorum. Sed prudens medicus debet has omnes species fracturarum per ingenium inquirere, quum ingenium et cautela sine scientia saepe facit hominem magnum philosophum reputari. [1])

Bei den Autoren des 16. Jahrhunderts, denen ja die Werke des klassischen Alterthums nun wieder vollständig zugänglich waren, findet man insbesondere zwei bemerkenswerte Erscheinungen. Erstlich unterscheiden sie in ihren

---

[1]) Noch greller erscheint der Abstand zwischen Guido und Bertapaglia, wenn man die historischen Notizen vergleicht, die Beide über die Schädelfracturen gemacht haben. Bertapaglia schreibt: „Ut plenam doctrinam de vulneribus et fracturis capitis habeas, lege libros qui sunt a me pluries nominati. Et de primis medicinae inventoribus fuit Esculapius et Anaxagoras de secta Empicorum (sic); et Viaticus de secta Thesilicorum, et Hyppocras verus pater omnium aegritudinum (sic!!) cum Galieno et Avicenna et Conciliator. Aliqui tubatores sicut Guilielmus de Vergnaca, Lilius Gordensis, Franciscus de Pedemonte, Guidonus Faba, Guilielmus de Placentia, et magister Betinus de Rabis de Parma qui optime dixit in hac arte. Brunus seu Bernutius Parmensis cum peritissimo Serapione atque Albucasi manifeste in aliquibus aegritudinibus valde confusi.“ Es werden also Aesculap und Anaxagoras als Autoren über Schädelverletzungen citirt; zwischen ihnen Viaticus, das wol nur den Constantinus Africanus bedeutet, und neben Galen und Avicenna wird der eigentliche Repräsentant der Scholastik in der Medicin der Peter von Abano (Conciliator) citirt! Wie grossartig überlegen erscheint Guido, der verschiedene Uebersetzungen eines Autors auf ihre Genauigkeit prüft.

casuistischen Mittheilungen genauer, welcher Schädelknochen gebrochen war; sie sprechen „de bregmate fracto“, „de fractura ossis petrosi“ u. s. w. Zweitens gehen sie in der Detailbetrachtung über die anatomische Form der Fractur noch über die Alten hinaus. In dieser Beziehung entdeckten sie die isolirte Fractur der Tabula interna. So finden wir bei Fallopius (Comment. in libr. Hippocrat. de Vulnerib. capitis c. 13) Folgendes:

„Vidi in scholari nobili Brixiensi vulnerato in posteriore parte capitis a gladio gravi, ubi erat sedes teli, nos deradebamus os, ubi nullam rimam, nullam contusionem invenimus; nescio quomodo factum sit, ut voluerim descendere ad meditullium, abrasi intergerrimam illam partem et perveni ad alteram laminam, ubi reperi fissuram magnam et insignem. Si nos dimisissemus sine derasione, quid actum esset de illo juvene? Ratio autem est, quia pars exterior patitur contusionem, quae communicatur interiori laminae, quae durior est, et ideo superficies interna ejus vitrea dicitur: quare externa in eodem ictu potest cedere in se ipsam, et interior cum non possit cedere in seipsam, contrahit rimam.“

Schenckius citirt einen Petrus Spererius, der Folgendes mittheilt:

„Rinaldus Cortesius, in nosocomio S. Spiritus Chirurgus cranium ostendit, in quo inferior cranii lamina seu tabula sine ullo in exteriori apparente rupturae signo, rupta erat.“

Aber schon bei Bertapaglia findet sich folgende auch diagnostisch und therapeutisch bemerkenswerthe Stelle:

„Multoties accidit concava pars cranei ut versus cerebrum frangatur absque convexa quae est pars versus almocati; sicut patere potest de falaria, sive de lapide bombardae in muro projecto; nam pars intrinseca muri rimulatur maxime absque parte extrinseca. Sed ad hoc medicus bene acutus istud bene cognoscet; aspiciat super os si erit denudatum, sive discoopertum et acute perspiciat, quia in meditullio apparebit per transparentiam partis superficialis quidam opacus sive fuscus sanguis, quem natura ibidem transmisit, ut parti offensae subveniat; et hoc est humiditas sanguinea putrida sive apta putrefieri cum malis accidentibus, nisi cito subveniatur cum exspiraculo.“ (!)

Dass weiterhin bei penetrirender Fractur die Fractur der Vitrea viel bedeutender sein kann, als die der Externa,

wurde von Carpus, M. Donatus u. A. hervorgehoben. So schreibt der letztere:

„Et quia ossa ut plurimum sunt frangibilia, et vitrea, et fissura notabili facta in cranio penetrante ad intra aliqua frusta ossium cadunt ad profundum supra panniculum et notabilia sunt, quia sunt majora, id est cum majori fractura in secunda tabula, i. e. in inferiori, vel ut melius dicam, in intrinseca superficie cranii, quam in superiori et pungunt sive gravant panniculos."

Die Frage der Contrafissur wurde im 16. Jahundert eingehend besprochen und behandelt. Fallopia, Valleriola, Lusitanus, Joannes de Vigo, Andreas a Cruce, Paré u. A. nahmen gegen Paul v. Aegina entschieden Partei und insbesondere war ein Fall von Nicolaus Florentinus berühmt, den man gegen Paul und für Hippokrates und Celsus anführte. Wie bekannt, ist die Frage noch heute nicht gelöst und selbst über den Sinn der Hippokratischen ἀπήχημα (resonitus, contrafissura) ist man nicht ganz im Klaren. Ich will daher auf diesen Punkt nicht eingehen [1]). Es dürfte von einer anderen Seite in nächster Zeit die Sache besprochen werden.

b) Diagnostik.

Die Hippokratische Diagnostik bezieht sich nur auf Fälle, wo eine Wunde in den Weichtheilen vorhanden ist. Zuerst habe der Arzt darauf zu sehen, an welchem Theile des Kopfes, insbesondere ob an den schwächeren Theilen desselben

---

[1]) Nebenbei kann ich mich nicht enthalten, eine Stelle ans Celsus zu citiren. Bei der Besprechung der Schädelfracturen sagt er: „Solet etiam evenire, ut altera parte fuerit ictus, et os altera fiderit. Itaque, si graviter aliquis percussus est, si mala iudicia subsecuta sunt, neque ea parte, qua cutis discissa est, rima reperitur: non incommodum est, parte altera considerare, num quis locus mollior sit et tumeat, eumque apperire." Muss einem nicht der Fall von Larrey einfallen, der bei einer im Schädel steckenden Kugel an einem ven der Eingangsstelle entfernten Punkte einschnitt, trepanirte und die Kugel fand? Und was leitete ihn? Dasselbe, was Celsus schon angibt: eine leichte Schwellung, darunter eine Fissur!

sich die Wunde befindet. Sodann habe man sofort die Haare um die Wunde herum zu betrachten; seien sie vom Geschosse abgeschnitten, oder in die Wunde hineingedrungen (εἰ ἔσω ἐσήϊσαν ἐς τὸ τρῶμα), so sei es wahrscheinlich, dass der Knochen vom Fleische entblösst und irgendwie vom Geschose verletzt sei. Diess müsse man vorher überdacht und ausgesagt haben, bevor man Hand anlegt. „Hat man einmal Hand angelegt, so bemühe man sich, deutlich zu erkennen, ob der Knochen von Fleisch entblösst ist, oder nicht. Kann man es nun mit den Augen sehen, dass der Knochen entblösst ist, so ist es gut, wo nicht, so untersuche man mit der Sonde" (τῇ μήλῃ σκέπτεσθαι). Die Sonde zeigt den Abdruck des Geschosses an, nnd ob der Knochen aus seiner Verbindung nach innen gewichen ist, ob er stark zerschmettert ist, was man auch mit den Augen deutlich wahrnehmen kann." Es ist bekannt, wie sehr Hippokrates vor Verwechslung der Süturen mit den traumatischen Fissuren warnte. „Bei dem Abdruck kommt häufig ein Riss vor, wenn er in den Nähten sich vorfindet, und dann ist dieser Riss bei gebrochenem Knochen schwerer zu entdeken, weil, wenn ein Riss entsteht, er meistentheils um die Naht herum (κατ' αὐτὰς τὰς ῥαφὰς) entsteht. Die betreffenden Bemerkungen des Hippokrates wurden im Alterthum einer grossen Beachtung gewürdigt. Es bezieht sich auf dieselben die pietätvolle und herrliche Stelle bei Celsus:

„A suturis se deceptum esse Hippocrates memoriae tradidit more scilicet magnorum virorum et fiduciam magnarum rerum habentium. Nam laevia ingenia, quia nihil habent, nihil sibi detrahunt; magno ingenio, multaque nihilo minus habituro, convenit etiam simplex veri erroris confessio, praecipueque in eo ministerio, quod utilitatis causa posteris traditur, ne qui decipiantur eadem ratione, qua quis ante deceptus est."

Viel Gewicht legte Hippokrates auf die eigene Aussage der Kranken; er schreibt vor, dass man unsichtbare Quetschungen und Risse im Knochen aus der Aussage der Kranken erkennen soll. Wie ist das zu verstehen? Hippokrates meint offenbar, dass man aus Erwägung der wirkenden

Schädlichkeit, aus den Umständen des Falles die Wahrscheinlichkeit einer Knochenverletzung erschliessen soll. Denn er macht in ausführlicher Weise aufmerksam, wie schwer der Fall von einer grösseren Höhe auf einen harten Boden verletzen kann; wie schwere, harte Geschosse leichter den Knochen verletzen, als leichte; wie der directe Wurf, oder das Auffallen einer Last von oben mehr verletzt als schräge Würfe und schiefes Auffallen; er macht sogar aufmerksam, dass absichtlich und überlegt beigebrachte Wunden schwerer zn sein pflegen, als zufällige Verletzungen von fremder Hand. Dieses alles müsse man ausfragen. Zweitens hält Hippokrates auch den Zustand des Kranken für sehr aufklärend. Er fasst die Vorschrift in folgende Worte zusammen:

„Ceterum praeter id, quod oculis tuis subjicitur, quidquid in osse tibi apparere videbitur, etiam ex aegro requirendum; etenim magis aut minus vulnerati haec sunt iudicia, num vulneratus alto sopore detentus fuerit et tenebrae oculis offusae, aut num vertigo eum prohenderit et conciderit“ (ἢν ὁ τρωθεὶς καρωθῇ καὶ σκότος περιχυθῇ καὶ ἢν δῖνος ἔχῃ καὶ πέσῃ).

In zweifelhaften Fällen erweitert man die Wunde hinlänglich, füllt sie mit Wieken aus, entfernt diese am nächsten Tage und wenn man noch immer nicht erkennen kann, ob der Knochen beschädigt ist oder nicht, so schabt man den Knochen mit einem Schabeisen ab, und zwar lasse man keine drei Tage ohne Bohren vergehen, besonders in der heissen Jahreszeit. In ganz schwierigen Fällen, wo man aus den früher angegebenen Anhaltspunkten eine Fractur vermuthen muss, die aber nicht zu erkennen ist, greift man zu folgendem Mittel. Man nimmt eine recht schwarze Substanz, die man mit einem schwarzen flüssigen Mittel zusammenreibt, legt sie auf den Knochen, breitet eine in Oel getauchte Leinwand darüber aus und legt einen Ueberschlag von Mehlbrei darauf. Tags darauf nimmt man den Verband weg und fängt an zu schaben. Da sich die färbende Substanz in den Knochenriss eingesaugt hat, so entdeckt man die Fractur. Das ist das berühmte Experimentum encaustri.

Eine sehr richtige Symptomatologie der Schädelfracturen gibt Celsus (L. VIII, c. 4) in folgenden Worten:

„Igitur, ubi calvaria percussa, protinus requirendum est, num bilem is homo vomuerit, num oculi ejus obcaecati sint, num obmutuerit, num per aures naresve sanguis effluxerit, num conciderit, num sive sensu quasi dormiens jacuerit; haec enim non nisi osse fracto eveniunt."

Es ist unzweifelhaft, dass die grösste Zahl der Schädelfracturen mit diesen Symptomen einhergeht; allein es wird in der angeführten Stelle, wie auch bei allen nachfolgenden Autoren kein Unterschied gemacht, welche Symptome der Fractur als solcher, welche der gleichzeitig erfolgten Erschütterung oder Compression oder Contusion des Gehirns zukommen. Es hat in der That erst die klare Erkenntniss, dass das Hirn auch bei vollkommen unverletztem Schädel eine Läsion erfahren kann, dazu geführt, die beiden Reihen der Symptome vollkommen zu trennen und das ist erst in unseren Zeiten möglich gewesen: die Chirurgen der alten Zeiten konnten von einer solchen klaren Scheidung nicht ausgehen. Es überrascht uns gleichwol bei Celsus gleich nach dieser Stelle die folgende zu finden:

„Si vero etiam torpor accessit, si mens non constat, si nervorum vel resolutio vel distentio secuta est, verisimile est etiam cerebri membranam esse violatam."

Denn wenn überhaupt schon eine gewisse Reihe von Symptomen ausgeschieden und auf Rechnung der Läsion der Hirnhaut gesetzt wurde, so muss man sich verwundern, warum Celsus nicht noch weiter überlegt hat, ob denn der Verlust des Bewusstseins (num sine sensu quasi dormiens jacuerit), das Verstummen (num obmutuerit), die Verdunkelung des Gesichtssinnes (num oculi ejus obcaecati sint — was wol auch den starren nicht fixirenden Blick der Verletzten bedeuten kann), — ob denn alle diese Symptome durch eine Wunde im Schädelknochen erklärt werden können. Man muss sich verwundern, dass Celsus nicht den kleinen Schritt weiter gethan hat, zu fragen, was denn der Schädelknochen mit dem Bewusstsein, mit der Sprache u. s. w.

zu thun habe? Er hätte nothwendig darauf kommen müssen, die Symptome der Fractur von jenen der gleichzeitigen Hirnläsion strenger zu scheiden.

Da wir, wie gesagt, auch bei den nachfolgenden Autoren dieselbe Vermischung der Symptome erblicken, so wollen wir in der weiteren Besprechung nur jene Zeichen hervorheben, welche auf die Fractur direct hinweisen.

Celsus, der im Ganzen und Grossen der Hippokratischen Darstellung folgt, ragt durch die Angabe hervor, dass Blut aus den Ohren und der Nase herausfliesst; doch wird das Verdienst des Celsus dadurch bedeutend eingeschränkt, dass er an einer anderen Stelle (L. V. c. 26) die die Hämorhagie aus Ohr und Nase als Zeichen der Verletzung des Gehirns angibt.

Paul v. Aegina scheint den Abfluss der Cerebrospinalflüssigkeit zu kennen: „Humor pulticulae similis emanat.“ Das Deminutivum „pulticula“ will wol sagen, dass die abtropfende Flüssigkeit von keiner dicklichen Substanz ist, sondern eine dünnflüssige Beschaffenheit hat. Wäre Gehirnmasse darunter zu verstehen, so hätte Paul unzweifelhaft die Sache direct beim Namen genannt.

Unter den mittelalterlichen Schriftstellern finden wir bis auf Lanfranchi nicht nur keine neuen diagnostischen Zeichen aufgestellt, sondern es ist auch die Bemerkung Paul's v. Aegina über das Abfliessen der „pulticula“ meistens unberücksichtigt. Die Diagnose wird aus den bei Hippokrates hervorgehobenen allgemeinen Zeichen, aus der Erwägung der wirkenden Gewalt und aus der localen Untersuchung mit Sonde und mit dem Finger gestellt, wozu auch eine Erweiterung der Wunde vorgenommen wird; bei capillaren Fissuren wird die Einreibung einer schwarzen Substanz vorgenommen und dann der Knochen geschabt. Erst bei Lanfranchi findet man plötzlich mehrere ganz neue Zeichen; zugleich zeichnet sich die betreffende Stelle dadurch aus, dass der Autor die subcutanen Fracturen genau ausscheidet und einer eigenen Betrachtung unterzieht. Die Stelle zeichnet sich überdiess

durch eine schöne präcise Fassung aus. Lanfranchi (Tract. II, cap. 1):

„Si vero sine vulnere capitis cranium frangeret, cognoscitur per dispositionem causae et aegri, considerando: si percutiens fuerit fortis aut eger ab alto ceciderit, et cadens celeriter non surrexit; si scotomiam habuit, vel cibum vomuit, vel dolorem capitis magnum sentit; si nodum paleae rumpere non potest cum dentibus; si caput sicco et levi baculo percussum mute et rauce sonat; si filo incerato posito inter dentes firmiter stricto supertrahuntur ungues et stringantur et flat sonus per filium qui facit stridorem in dentibus, — nam habens fractum craneum illam fricationem super filum, quod ab uno capite sub dentibus tenebit illum sonum faeientem stridorem nullo modo poterit sustinere. Haec omnia signa vel horum plurima notant craneum esse fractum; et ultima dua signa sunt omnibus certiora."

Wir finden hier also drei neue Zeichen: 1) die Percussion des Knochens mit einem trockenen und leichten Stäbchen; 2) Prüfung des Unvermögens, einen „nodum paleae", d. i. wol einen aus einem Strohhalm gebildeten Knoten, mit den Zähnen zu zerreissen; 3) die Prüfung, ob der Verletzte den Schall eines gewichsten, zwischen die Zähne genommenen gespannten und mit dem Nagel in tönende Schwingungen versetzten Fadens zu ertragen im Stande sei. Die Percussion und die letzte Prüfung hält Lanfranchi für sehr wertvolle Zeichen. Wir werden von ihnen noch weiter hören.

Guido nahm die diagnostischen Zeichen, die Lanfranchi aufstellte, auch in seine Lehre auf. Er macht aber noch auf zwei andere Momente aufmerksam: 1) darauf, dass localer Schmerz an der Fracturstelle vorhanden ist und dass der Kranke selbst mit der Hand nach der verletzten Stelle greife; 2) überrascht er uns mit der Angabe, dass bei angehaltenem Athem eine Flüssigkeit aus dem Schädelspalte herausdringe. Leider hat Guido die Scheidung, die sein Lehrer zwischen den subcutanen und den offenen Fracturen in diagnostischer Beziehung gezogen hatte, wieder aufgegeben. Die betreffende Stelle lautet (Guido de Cauliaco Tract. III. Doctr. II. cap. 1.):

6

„Signa fracturae cranei sumuntur a multis. Primo sumuntur a consideratione causae frangentis, ut quod cecidit ab alto aut fuit percussus cum re forti. Secundo a consideratione quantitatis laesionis, quod magna contusio aut magnum vulnus. Tertio a qualitate loci, quod dolet et saepe ducit manum ad locum et cum digitis percipitur tenuitas in cute, et separatio ab osse; et quando sufflat aut anhelitum retinet, videbitur humiditas pullulari per fissuram. Quarto ab accidentibus, quae occurunt in hora, ut apoplexia, scotomia, destructio vocis, vomitus etc. Quinto a consideratione soni, quod rauce sonat, dum ejus caput percutitur cum virga. Sexto a consideratione stridoris dentium; strident enim, dum percutitur filum, quem tenet cum dentibus, et dum conantur frangere nodum paleae aut rem duram, laeduntur. Septimo a consideratione encaustri et linimenti masticis supra fissuram, quia remanet ingredo in fissura et siccitas in linimento supra locum fissurae, et hoc est signum certum." [1])

Diese Lehren sind auch in die nachfolgenden Schriftsteller und in die Praxis übergegangen. Am ausführlichsten verbreitet sich über die diagnostischen Zeichen Bertapaglia in dem schon oft citirten Werke: „Recollectae habitae super quarto Avicennae," (Tract. V. cap. 6). Das Capitel ist sehr langwierig und barbarisch geschrieben; ich hebe nur das Wesentlichste heraus:

„Primum ergo judicium in judicando de fractura cranei sit hoc. Sunt, nota aliqui, qui longam duorum pedum chordam eream vel calibis accipiunt monochordi seu psalterii; unam extremitatem capiunt cum duobus dentibus taliter, ne chorda contangatur a labiis infirmi; altera autem extremitas chordae circumvolvatur pollici et fortiter extendatur, sicut fit in monochordo symphoniae. Sed cum altera manu vel infirmi hoc modo fiat tintinnatio. Nam si vox melodiae rauca ad craneum fractum ascendat, tunc affiirmant, ubi aeger dicit sensisse talem sonitum obtusum in capite, ibidem esse fracturam."

---

[1]) Eine allerdings auch auf Ausdringen des Blutes beziehbare Stelle findet sich bei Rolandus (Lib. I, cap. 5): „Utrum autem talis fractura usque ad interiora descendat, non cognoscitur; ut ergo possis certificari teneat sibi infirmus os et nares clausas et insufflet viriliter, et si per rimulam illam aliquid exhalaverit, scias craneum usque ad cerebrum esse fractum." Fast Wort für Wort schreibt ihm Theodoricus nach.

Es wurde also eine 2 Schuh lange Darmsaite genommen, das eine Ende derselben nahm der Kranke zwischen die Zähne, das andere Ende wurde um den Finger umgewickelt und die gespannte Saite angeschlagen; wo der Kranke einen dumpfen Schall zu hören angab, dort nahm man die Fracturstelle an. Ich muss gestehen, dass mir diese Untersuchung einer experimentellen Ueberprüfung wert erscheint. Die Schwingungen des Schädelgehäuses sind bei der Phonation in einem so eminenten Grade vorhanden, dass die Taubstummenlehrer mittels derselben, da sie bei auf den Scheitel gelegter Hand deutlich wahrnehmbar sind, den Taubstummen zum Bewusstsein bringen, dass eine hörbare Phonation stattgefunden habe. Anders könnte ein Taubstummer gar nie wahrnehmen, dass er einen hörbaren Laut ausgesprochen hat. (Die Schwingung des Schädels ist übrigens auch in Bezug auf die Theorie der indirecten Fracturen von Wichtigkeit und so viel ich nach einer experimentellen Arbeit, die einer meiner Schüler eben unter der Hand, vorläufig sehe, sind die neuerdings vom Stabsarzte Baum gezogenen Grenzen, innerhalb deren am Schädel Schwingungen vorkommen sollen, zu enge gezogen).

„Secundum judicium est tale. Nam adhuc adeunt aliqui tubam habentes et facientes obtuse in eam sufflare, ut tubator in tuba tubante; taliter ut spiritus seu flatus sursum ad craneum ascendat. Si autem aer it ad extra craneum per vulnus ex tali suffiatione est signum fracturae cranei manifestum.“

Dieses Zeichen entspringt einem offenbaren Missverständnisse. Man sah, dass bei einer offenen Schädelfractur Flüssigkeit (Cerebrospinalliquor) herausdringt, wenn der Kranke heftige Expirationsanstrengungen machte; da man noch immer die Ansicht von dem in den Schädel dringenden Pneuma hatte, so nahm man an, dass bei der Expiration das Pneuma bei der Fissur herausdringe. Ganz gut gedacht hingegen ist folgendes Zeichen:

„Quintum judicium de fractura cranei occulta et non nota. Nam sunt aliqui volentes scire de fractura cranei manifesta et tunc superficialiter apparente, utrum penetret ad utrumque latus,

vel non transeat meditullium (d. i. Diploë) i. e. medietatem inclusive ipsius ossis cranei. Et isti tales ponunt super orificio ossis fracti bombicem carminatum modicum; et jubent infirmum, cum suä manu recta ut obturet suum os cum naribus sufflando tamdiu, donec flatus sursum ascendat. Et si bombix aliqualiter moveatur a fractura, tunc est signum manifestae penetrationis. Et aliquando si penetrat talis fractura, sic sufflando dura mater elevat humiditatem intrinseccam ad extra expellendo, ita quod omnibus aspicientibus manifeste patet."

Im letzten Satze ist also wieder die Beobachtung der Expulsion der Cerebrospinalflüssigkeit bei heftiger Exspiration enthalten; freilich wird angenommen, dass die Aufblähung der Dura die Flüssigkeit, die man extra duram befindlich dachte, heraustreibe. Man benützte das Syptom derart, dass man einen federleichten Körper auf die Fracturstelle legte, und wenn bei heftiger Exspiration eine Bewegung daselbst eintrat, so sah man die Fractur als penetrirend an.

Als 3. und 4. Zeichen der Fractur führt Bertapaglia folgende Erscheinungen an:

„Tertium judicium. Nam sunt aliqui, qui fabam duram masticare vel avellanas, vel nuces aegro frangere jubent; et si dolor sive sonitus fracturae pervenerit ipsi craneo, tunc judicant de fractura cranei."

Das ist also ein modificirtes „si nodum paleae rumpere non potest", die Stelle beweist nebstdem, wie sehr die Prüfung, ob der Kranke etwas hartes zerbeissen könne, in der Praxis lebendig war, indem man wol nur durch die Praxis auf die verschiedenen Prüfungsmittel gerieth.

„Quartum judicium aestimativum de fractura cranei occulta. Sunt, nota, aliqui, qui manubrium cultelli, sive lignum durum vel consimile ponendo inter dentes infirmi, et constringendo hoc tale seriatim, et procedendo ab uno capite duorum dentium usque ad illud caput mandibulae. Si vero os cranei fuerit fractum, erit dolor in loco offenso quod est rationabile et consonum, et hoc est propter colligantiam sive communitatem panniculorum sub craneo positorum ad ipsum dentem actu facientem dolorem in tali constrictione mediante suo nervo denti descendenti, quod manifestum esse potest in anatomia cujuslibet dentis; et hoc est, quod omnis dens habet foramen in radice, in quo pertransit

nervus sensitivus ad ipsum dentem. Sed haec est causa, quod dentes multum dolent non per se ipsos et quia ossa non dolent, sed dicuntur dolere propter nervum ad ipsos venientem, et dentem cum gingiva ligantem."

Der Gedankengang ist ganz interessant; da von jedem Zahne ein sensibler Nerv gegen die Schädelhöhle geht, so wird bei Erschütterung des einen oder anderen Zahnes dort ein Schmerz hervorgerufen werden, wo der betreffende Nerv den Schädelknochen passirt. Man nimmt also ein Messerheft oder ein hartes Holz, legt es zwischen die Zähne des Kranken und probirt von einem Zahne zum andern mit Zusammendrücken (der Kiefer, denn das will offenbar das Wort „constringendo" sagen). Offenbar dachte man sich dabei dass die von den einzelnen Zähnen abgehenden Nerven isolirt durch die Schädelwandung treten.

Als 6. diagnostisches Zeichen führt Bertapaglia das auf S. 72 angeführte Durchscheinen der äusseren Lamelle bei gebrochener Interna, resp. das Durchscheinen des angesammelten Blutes an. Im umgekehrten Falle, wenn die Externa allein gebrochen ist, warnte er vor der Missdeutung einer etwa wahrnehmbaren Pulsation:

„Si in foramine ossis fracti contingit fieri maximà pulsatio, super hoc non judices talem motum essse cerebri, si anatomiam illius membri ignorabis. Nam per meditullium intelligere debemus porositates exeuntes in medio sive in superficiebus conccavi et convexi ipsius ossis cranei, ad quas porositates sive duas inter tabulas seminatae sunt venae pulsatiles et ipsum os nutrientes atque motum sicut cerebrum habentes propter arteriarum desiderium eventationis."

Diese Bemerkung bildet das 7. Judicium; das 8. ist das Experimentum encaustri.

c) Beobachtung des Verlaufes. Prognose.

Im Verlaufe der Schädelfracturen hat man hauptsächlich drei Momenten grosse Aufmerksamkeit zugewendet: 1) dem Aussehen der Wunde, 2) den Allgemeinsymptomen, 3) der Jahreszeit. In Bezug auf das erste Moment wollen wir Einiges hervorheben, das zeigt, dass unsere Vorfahren ein

gutes Auge für die Vorgänge an den Wunden hatten. Diese genaue Beobachtung des Aussehens der Wunde stammt aus dem grauesten Alterthum. Schon Hippokrates sagt in der Abhandlung über die Kopfwunden: „Im Sommer entsteht das Fieber nach dem 7. Tage, und wenn dies geschehen ist, so verliert die Wunde die Farbe und es fliesst etwas Jauche heraus; die entzündeten Theile sterben ab, die Wunde wird klebrig und sieht aus wie Pöckelfleisch, gelblich, blass, blau an Farbe. . . .“ Und weiter: „Wenn bei einer Kopfwunde, mag nun gebohrt sein, oder nicht, und bei entblössten Knochen eine rothe Geschwulst, die wie Rose aussieht, im Gesichte, an beiden Augen oder einem entsteht, wenn die Geschwulst bei Berührung schmerzt, Fieberhitze und Schaudern sich einstellt, die Wunde aber in Rücksicht auf den Knochen und das Fleisch gut aussieht, auch die die Wunde umgebenden Theile gut sind, ausgenommen die Geschwulst im Gesichte . . . . so soll man den Darmkanal nach unten hin mit einem die Galle abführenden Mittel reinigen.“

C. Celsus schreibt (Lib. VIII. cap. 4):

„Spem vero certam faciunt: membrana (Meninx) mobilis ac sui coloris, caro increscens rubicunda, facilis motus maxillae atique cervicis. Mala signa sunt, membrana immobilis, nigra vel livida, vel aliter coloris corrupti. . . . . Ubi bene res cedit, ncipit ab ipsa membrana, vel si os eo loco duplex est, inde quoque caro excrescere: eaque id quod inter ossa vacuum est, replet, nonnunquam etiam super calvariam excrescit. Quod si incidit, inspergenda squama aeris est, ut id reprimat cohibeatque.“

Es wird Jedermann auffallen, dass in dieser Stelle so viel Nachdruck auf die Hirnpulsation gelegt wird; dieses Symptom, dessen Erklärung Roser neuerlichst (Centralblatt f. Chir. 1875, Nr. 11) versucht hat, wurde von den Alten überhaupt genau beobachtet. So schreibt denn auch Paulus v. Aegina (Lib. VI. cap. 90):

„Quandoquidem vero saepe post chirurgiam membrana inflammatur, adeo ut non solum calvariae crassitudinem, sed etiam ipsius cutem transgrediatur cum renisu, et naturalis ipsius motus pulsatorius impediatur, ad quae convulsio maxime, et alia gravia symptomata aut mors consequuntur.“

Die Bewegung des Hirns — freilich als Bewegung der Hirnhäute aufgefasst — war im Mittelalter wolbekannt. Guido sagt (Tract. I. Doctr. II. cap. 1):

„Et ego sicut Lanfrancus vidi hominem, qui habebat talpam ulceratam super proram capitis cum corruptione ossis adeo, quod ita propendebatur panniculorum motus, ac si locus esset discoopertus."

Ganz bemerkenswert ist aber folgende Stelle (Tract. III. Doct. II. cap. I):

„Signa apostematis supervenientis. Etiam a multis sumuntur; primo a tumore quod inflantur panniculi et eminent extra vulnus et rubent et non moventur. Secundo ab oculis, quod rubent et inflammantur, a capite egredi videntur mobilitantur et obliquantur. Tertio a calore, quod febriunt et inquietantur. Quarto a virtutibus, quod alienantur et spasmantur, et febricitant et freneticant."

Eine grosse Rolle spielt in der Symptomatologie das Schwarzwerden der Hirnhaut. Von Hippokrates an bis in das 16. Jahrhundert hinein wird dieses Zeichen als ein sehr schlimmes hervorgehoben. Man suchte die Hirnhaut zu reinigen. Da die Angaben und die Therapie in allen Autoren übereinstimmen, so setze ich nur die Worte des Aeginaten herein:

„Porro denigrata membrana, si quidem in superficie sit nigrities, ex medicamento aliquo hanc vim habente inducto, mellis triplum rosaceo admixtum, per linamenta indemus, et sic curabimus, consequentur etiam reliqua adhibentes. Si vero spontanea nigrities fiat et maxime in profundo, cum aliis malis signis, tunc sane de his desperandum est; insiti enim a natura caloris mortificationem significant."

Man könnte für die genaue Wundbeobachtung noch zahlreiche andere Stellen citiren. Ich will nur aus Guido (Tract. III, Doctr. II, cap. 1) anführen:

„Amplius in vulneribus capitis tumor parvus et saniei bona digestio (Eitersecretion) bonum; tumor vero magnus et praecipue si cito evanescit sine causa rationabili, malum."

Aus der mitgetheilten Casuistik kann man sehr viele Belege für den sorgfältigen Blick unserer Vorfahren heraus-

lesen. Der treffliche Nürnberger Arzt Coiter zeichnet sich durch äusserst genaue Befunde aus. Wie schön sagt er doch:

„Nunquam tamen vulnus mihi placuit; erant enim vulneris labra tenuia, squalida, depressa, flaccida et mali coloris.“

Bewundernswert ist bei Massa die Berücksichtigung der Zersetzungsprocesse in der Wunde; wie richtig war man auf der Spur, als man zum Alkohol griff!

Was die begleitenden Allgemeinerscheinungen betrifft, so können wir allerdings nicht erwarten, dass die einzelnen Symptome immer richtig gedeutet wurden. Auf welche Symptome übrigens Acht gegeben wurde, davon haben wir aus Lanfranchi auf S. 34 ein Beispiel gegeben, welches die übrigen vertreten kann. Auffallend wenig wird vom Puls erwähnt. Sehr viel Gewicht hingegen wurde auf die kritischen Tage gelegt, und das zu allen Zeiten. Ein Citat aus Guido möge hinreichen.

„In fractura capitis pericula et accidentia mala secundum Rogerium exspectantur usque ad centum dies; secundum legistas et judices ad 46., quia talis est ultimus terminus acutarum, et secundum quatuor magistros ad 15., qui est communis terminus acutarum.“

Was die Jahreszeit betrifft, so hat schon Hippokrates, seiner Beobachtungsweise getreu, die Sache anders angesehen, wenn die Verletzung im Sommer, anders, wenn sie im Winter geschehen ist. Er sagt von den Kopfverletzten: „Einige werden auch vom Schlage getroffen und sterben so im Sommer vor dem 7., im Winter vor dem 14. Tage.“ Dieser Grundsatz überging auch in die Therapie und Paul v. Aegina rieth daher an, die Eingriffe im Sommer vor dem 7., im Winter vor dem 14. Tage zu machen. Die Araber nahmen diese Sätze ebenso auf, wie die Latinolombarden und bis in das 16. Jahrhundert hinein waren sie bei Vielen von unanfechtbarer Geltung. Hieher gehört auch die Beachtung der Mondphasen. So sagt Rolandus (Lib. I.):

„Et maxime si aliqua myringarum cerebri laesa sit, morietur aeger in primo plenilunio adveniente ut in pluribus. Hoc enim contingit ex hoc, quod coelestia corpora effectum habent

in terrenis; et luna mater est humiditatis; humiditate lunae adjuncta augmentatur humiditas terrena sensitivum; et tunc humiditas cerebri augmentatur et ebullit, cerebrum cum intus in magna quantitate nequeant contineri, unde exit, quum non habet obstaculum, et ita moriuntur."

Guido hält die Sache für wichtig genug, um sie anzuführen. Dass Bertapaglia, der voll Astrologie war, die Gestirne über den Schädelfracturen walten und schalten lässt, ist selbstverständlich. Doch waren solche Grundsätze sehr vereinzelt und sind bei den Autoren des 16. Jahrhunderts nicht mehr bekannt.

Es ist wol begreiflich, dass die Prognose der Schädelverletzungen zu allen Zeiten in vorsichtiger Weise gestellt wurden. Zu allen Zeiten aber wurde hervorgehoben, dass auch sehr schwere Schädelbrüche heilen können. Das Unberechenbare des Verlaufes drückte das Bewusstsein der Chirurgen so, dass manche mit gefühlvollen Worten über die Sache sprechen. Ich will einige derlei Stimmungsproben geben.

Theodericus schreibt:

„Cum igitur in laesione cranei, panniculorum et cerebri non vehementer possimus de patientis liberatione sperare: in Illo, qui sperantes in se non deserit, spes nostra ponenda est. . . . Sperandum sit in solo Deo et natura, quae ab ipso est."

Bertapaglia gibt sogar folgende Vorschrift, wie sich der Arzt in schwierigen Fällen zu benehmen hätte:

„Medicum, qui huiusmodi talem habet in cura, spem necesse est et salutem semper infirmo promittere et parentibus suis; deinde periculum mortis narrare, ne stolidi vulgares tibi possint detractare. Et si certus fueris et videbis tali casui imminere periculum, tumet dic infirmo; „O amice mi, ordina testamentum et confiteri Deo tuorum peccatorum, quia erit mihi valde commodum et jucundum pro cura, et citius sanabit tuum vulnus, quia mens tua erit pacifica et humores tui erunt magis ab extraneis imaginationibus depurati." Ideo tu amice, qui talem infirmum habes in cura, in deo et natura sperando diligenter et sagaciter debes naturae necessaria sine fallacia administrare, scilicet dare aegrotis omnia quae volunt."

Selbst bei Lanfranchi stösst man auf eine ähnliche Stimmung, wie es aus dem auf S. 35 mitgetheilten Gebete

hervorgeht; allein da er sehr genau die therapeutischen Vorschriften überlegt und die Verantwortlichkeit fühlt, so erklärt sich sein gedrücktes Bewusstsein. Guido von Cauliaco wahrt aber eine würdevolle Ruhe und kritisirt nüchtern die verschiedenen Ansichten, sich bloss der Zeit erinnernd, wo er bei den Lehrern Auskunft suchte, „magistris reddebam me dum eram juvenis auxius.“ Dass bei den Chirurgen der Renaissancezeit der Muth stieg und die Prognosen nicht so häufig ungünstig gestellt wurden, konnten wir in den einzelnen casuistischen Mittheilungen bemerken.

d. Therapie.

Es ist wol selbstverständlich, dass ich die Geschichte der Trepanation nicht in vollständiger Darstellung bringe. Ich kann ja auf die Untersuchungen Sprengels hinweisen, dessen Geschichte der Trepanation die Hauptsachen vollständig enthält, insbesondere was das klassische Alterthum und die neuere Zeit betrifft. Ich will daher im Nachfolgenden nur Einzelnes — stellenweise ergänzend, stellenweise vielleicht corrigirend — zu demjenigen hinzufügen, was aus Sprengel bekannt und in die Hand — und Lehrbücher übergegangen ist; und zwar will ich insbesondere das Mittelalter berücksichtigen.

Von den arabischen Aerzten hat wol nur Abulkasim trepanirt. Was die Indicationen betrifft, so folgt er vollends den Griechen; in der Bemerkung über die Ausführung der Operation verräth er aber deutlich, dass er mit allen Einzelnheiten des Verfahrens vollkommen vertraut ist und spricht so selbständig, dass man auf Erfahrungen, die er selbst gemacht, schliessen muss. Unter den Instrumenten, die sich in der ältesten Venetianischen Ausgabe abgebildet finden, sieht man einen schiefschneidenden Meissel.

Bei den älteren italienischen Chirurgen, wie Rolandus, Theodoricus und Brunus kann man sich schwer ein Urtheil bilden, ob sie selbst Trepanationen ausgeführt haben, oder ob sie bloss die Alten abschreiben, wie es die meisten Araber

thaten. Brunus wenigstens stellt das betreffende Capitel aus lauter Citaten zusammen und macht an einer Stelle die charakteristische Bemerkung: „mihi illud non videtur rectum; et si rectum esset, antiqui jam aliquid in suis libris dixissent." Freilich bemerkt Guido v. Cauliaco, dass Rogerius, Jamerius, Brunus und Wilhelm v. Saliceto trepaniren; allein er kennt von Brunus doch nur das Buch; mir machte es nicht den Eindruck, als ob das Capitel von einem Praktiker in der Trepanation geschrieben wäre. Was uns Theodericus überliefert, werden wir später mittheilen. Wol aber macht Wilh. v. Saliceto den unverkennbaren Eindruck eines in der Trepanation Geübten. Ich lasse einen Theil des Capitels folgen. Wilhelm v. Saliceto schreibt Folgendes vor:

„Statim a principio in ipsa visitatione humectentur capili cum aqua calida et oleo rosato mixtis in hieme, in aestate cum frigida et oleo rosato mixtis, postea removeantur capilli cum rasorio, tunxura (i. e. tonsura) cum forcipibus praecedente. Tertio fiat flebotomia de vena cephalica in manu contraria partis laesae, nisi virtus et aetas contradixerint, vel ventosatio in spatulis. Et fiat, ut omni die assellet per aliquem modum et maxime per clystere. Nam clystere allevat cerebrum et trahit fumum et materiam ad inferiora et est ultimum bonum in evitatione apostematis calidi iu loco laeso in cerebro. Post flobotamiam vero et ante clystere — post clystere, secundum quod medico videbitur — si craneum fuerit laesum incidatur cutis secundum figuram trianguli largam, ut tota laesio cranei perfecte videatur, et impleatur vulnus undique ita ut labia vulneris inversentur cum stupis et plumaceolis infusis in oleo rosarum tepido mixto cum vitello ovi et non cum albumine. . . . . Tertia autem visitatione post incisionem considera fracturam cranei utrum fuerit occulta an manifesta. Si autem fuerit occulta pone encaustrum (es folgt die Hippokratische Vorschrift). Cum autem fueris certus de fractura cranei oportet considerare in remotione ossis secundum naturam vel figuram laesionis cranei et fortitudinem et debilitatem infirmi et naturam loci laesi. . . . Si autem fractura cranei fuerit linealis occulta vel manifesta non indiges alio, nisi cum raspatore procedere vel scavignatore, scissura manifesta vel occulta dilatando ipsam usque ad profundum removendo craneum ab utroque latere usque ad duram matrem. . . . Si autem craneum fuerit depressum non separatum a circumferentiis, remo-

veas partem depressam laborando in circumferentia ossis sani perforando usque ad profundum, ita ut depressum eleves vel removeas, secundum quod melius videbitur tibi. . . . Si autem pars depressa subintraverit craneum sanum aut illa quae subintraverit est minor fractura cranei, mollifica illam partem cum oleo rosato et cum mollificata fuerit extrahe leviter et suaviter; si autem pars depressa major fuerit, removeas de osse sano tantum cum trepano et raspatore, quod possumus illam partem depressam post mollificationem cum oleo rosato extrahere vel removere. . . .“

Der Wundverband wird dann in folgender Weise beschrieben:

„Remoto osse vel toto, vel in parte usque ad duram matrem, accipias petias lineas mundas et infundas eas in oleo rosato calido et melle rosato mixtis. Et pone eas secundum debitam figuram inter os cranei et duram matrem leviter et suaviter ita ut dura mater neque cerebrum ex compressione dolorem incurrat, et ne per hoc locus apostemetur. . . Postea cum plumaceolis involutis in eodem oleo et melle impleas vulnus cutis et cum impletum fuerit, inungas vulnus circum quaque per totum cum oleo rosato et bolo armeno mixtis et postea habeas stupas madefactas in aqua a quibus aquam vehementer exprimas tres vel quatuor. . . Et ponas supra bindam, cum ligatum fuerit undique capellum pellis agniae.“

Die beste Einsicht in ihre Auffassungen und in ihr Thun und Lassen gewährten uns in ihren hinterlassenen Schriften die beiden hervorragenden Chirurgen Frankreichs: Lanfranchi und Guido v. Cauliaco. Beide eröffnen uns in diesem Punkte ihr „chirurgisches Inneres.“

Nachdem Lanfranchi die „Cura fissurae cranei secundum aliquos“ (mit Abbildung von Trepanen, einem schiefen Meissel und einem Raspatorium) besprochen, präcisirt er seinen Standpunkt folgender Weise:

„Ego autem non vidi in passu isto viam aliquam, quae me possit a dubio removere, sed notavi longo tempore tum ipsorum, quam meum longum experimentum, et eam videre volui, quae auctores medicinae praedicabant. . . . Et ego notavi, quod multo plures curantur medicinarum modis, quam perforantium trepanorum. Ego autem non utor instrumentis ad removendum os, nisi in duobus casibus: unus si craneum adeo fractum fuerit, ut

pars fracta partem sanam subintraverit; secundus, si aliquod frustulum ossis, quod duram matrem pungat, a craneo separatum fuerit. In his duobus casibus, quum dura mater compressa per casum primum et puncta per secundum dolores sentiens, humores attrahit, qui super ipso panniculo generant apostema, quod est causa spasmi et accidentium praedictorum et ultimo ducit mortem; et sic cogor, nocivum os instrumentis removere. In omnibus aliis fracturis sive fissuris, quocunque fiant modo, licet non sim de ejus vita securus, tamen cum majori fiducia sic procedo petens auxilium a domino, qui plurimos per manus meas, sicut per ejus instrumentum isto modo curavit, qui omnes aliter fuissent mortui. Et, si cum omnibus cautelis meis aliqui sunt defuncti, tamen cum subtiliter video rationes et processus alios, teneo viam hanc, quae licet non omnino sit certa, tamen minus dubiam illam reputavi."

Mit dieser Stelle in der Hand muss ich das abfällige Urtheil, welches K. Sprengel über Lanfranchi ausgesprochen, zurückweisen. Wenn Sprengel im J. 1805 schrieb: „Wie gross erscheint uns aber die rohe Unwissenheit der damaligen Zeit, wenn wir lesen, dass Lanfranchi das Dasein der versteckten Knochenspalten durch den Schall, den die Schläge mit einem Stocke auf den Schädel hervorbringen, entdecken will", so hat er die von uns an betreffender Stelle citirte, von Lanfranchi angewendete Percussion des Schädels nicht verstanden und nicht verstehen können: allein, wenn Sprengel auch über Lanfranchi's Therapie höchst geringschätzend spricht, so ist das eine Ungerechtigkeit, die wieder berichtigt werden muss. Die soeben angeführte Stelle zeigt uns einen selbstständigen, kritisch prüfenden, eigene und fremde Erfahrungen sorgfältig abwägenden und vergleichenden Mann; unbedenklich kann man sagen, dass er das Princip der statistischen Vergleichung thatsächlich anwendete und zwar mit bewusster Klarheit; man muss den Mann im Punkte der Trepanation gerade zu einem Reformator erklären und als selbstständiger Denker gerade in diesem Capitel ist er auch von seinem Schüler Guido v. Cauliaco, wie wir später sehen werden, rühmend anerkannt. Und wenn wir noch hinzufügen, dass er den Zutritt der Luft für die Ursache der Zersetzungsprocesse

in der Wunde erklärt hatte; müssen wir nicht gestehen, dass dieser Mann mit seinen Gedanken weit den Zeiten voraus-eilte, in denen er zu wirken berufen war? Sind die Lanfranchi'schen Indicationen nicht dieselben, welche die Mehrzahl der Chirurgen ein halbes Jahrtausend später befolgt? Nein, Lanfranchi ist weder roh, noch unwissend; er, der aus Italien die chirurgischen Kenntnisse nach Frankreich verpflanzte und in seinem Schüler Guido dem neuen Vaterlande den bedeutendsten Chirurgen des Mittelalters gab, verdient, dass man sein Andenken nach Verdienst ehre und würdige. Uebrigens war die damalige Zeit schon keine so rohe mehr; das erste Dämmern der Renaissance und der Reformatorenzeit brach schon damals an. Guido v. Cauliaco war ja schon Petrarca's Zeitgenosse, freilich auch sein — Feind. Hören wir nun, wie Lanfranchi handelte:

„Cum autem accedo ad hominem, qui vulneratus est in capite et scio de fractura cranei per signa superius denotata; primo considero virtutem patientis, aetatem et omnia particularia; deinde alia accidentia praedicta considero. Et si signa video mortalia, libenter fugio, nisi nimis ab amicis aegri cum instantia sim rogatus; et tunc mortis prognosticatione praecedente facio sicut in his, in quibus mala accidentia non apparent. Si vero non apparent signa mortalia et fractura cranei manifesta fuerit cum amplo vulnere cutis, de qua pars ossis sit amputata ex toto ita quod ad duram matrem possim cum medicinis liberum habere accessum; primo semotis capillis et raso capite pono pannum lineum vetustum et subtile intinctum in duabus partibus olei rosarum bene redolentis. . . . (es folgt nun nahezu derselbe Verband wie bei Wilhelm v. Saliceto, nur das Lammsfell bleibt aus); . . . Si fortis fuerit virtus, patiensque plenus et juvenis et si paucus exiverit sanguis de vulnere; tunc his concordantibus facio ipsum phlebotomari de cephalica et facio ut omni die assellet cum suppositorio vel clystere, si fortis fuerit, multum procedens (will wol sagen „cum multa cura") in diaeta, cum autem vulnus sufficienter saniem acquisiverit, (facta etiam sanie), pono in vulnere cranei et sub craneo sicut primum; sed tunc panus aliquantulum exprimatur et supra vulnus mundificativum pono de melle rosato collato et farina hordei, donec mundificetur, et dura mater cum craneo incarnetur; et tunc in principio superspargo in vulnere pulverem capitalem (d. h. Kopf-

pulver, welches aus Thus, Cypressennuss, Myrrha, Myrtillen bestand). Supra totum pono attractivum factum de duabus partibus resina et una cera, liquefactis cum aceto forti. Deinde accipio cum manibus unctis in oleo rosarum et diu malaxo. Si vero esset aliqua pars ossis, quae duram matrem pungeret; tunc conor removere partem illam pungentem cum piccario; vel si non possum, quia firmiter se tenet cum sano; tunc si possum habere, cum rugina ruginando, a parte qua se tenet, removeo; si non possum, facio unum foramen vel duo, vel plura secundum ossis magnitudinem evellendi, ubi se tenet cum sano, et post ea cum spatumine incido inter unum foramen et aliud, donec os totum possum bene removere; remoto osse procedo ut supra. . . . Simili modo removeo partem fractam, quae subintrat partem sanam, per quam potest comprimi dura mater. Si vero frustulum vel petia ossis se teneret, et adhuc non posset de sano facile removeri, ut duram matrem non pungeret, vel comprimeret, a principio os laesum infundo oleo rosarum et supra illud os in vulnere oleum pono rosarum cum vitello ovi, donec os illud sit mollificatum et possit leviter exstirpari."

Die Behandlung ist also im Principe bei Lanfranchi dieselbe, wie bei Wilhelm v. Saliceto. Interessanter sind die Erwägungen, welche Lanfranchi über die Behandlung der penetrirenden Fissuren anstellt.

„Sed si penetrabit rimula, ibi pendet dubium. Nam quidam dicunt, impossibile esse tale vulnus curari, nisi rimulae trepanentur, et ossis quantitas auferatur, ut derivata supra duram matrem materia abstergatur, alioquin dura mater putrefit et corrumpitur; quare moritur aeger, qui per ossis remotionem poterat liberari. Ego vero, cum in trepanando videam non modicum esse periculum et maxime cum rimula sit prope commissuras, ubi trepanatio penitus est mortalis; et cum vidi plures, quos sine trepanatione inter manus meas deus omnipotens sua misericordia liberavit: nullum trepano craneum nec ferro tango, sed rimulam infundo oleo rosarum calido et pono supra pannos in melle rosato etc. etc. intinctos (dieselbe Behandlung wie oben) et continuo usque ad plenum generatum cranei ligamentum (Verbindungsmasse ooer Callus), quod cognoscitur, quod video corpus ossa conjungens, sicut si essent duo ligna cum glutine incolata, et tunc fila sicca pono." . . . Et cum mihi objicitur, quomodo potest sine ossis elevatione sanguis et sanies exsiccari, qui per rimulam supra duram matrem derivavit; respondeo, quod sicut

materia frenesis multotiens per emplastra exterius posita resolvitur, ubi non est cranei scissura, nec vulnus in capite; multo melius sanguis levis et resolubilis, qui per rimulam descendit, cum eadem rimula via sit, potest per eam melius exhalare. Nec est sanguis ille in durae matris substantia, sic ut in apostematibus, inviscatus; quare melius expulsioni naturae meliusque medicinarum obedit attractioni."

Muss man sich nicht wundern, dass Lanfranchi, der mit den Eingriffen so bedächtig ist, nicht auch einmal versucht hat, ob sich die Extravasate bei subcutaner Fractur nicht ebenso gut resorbiren, wie bei der Fissur? Er stellt ja geradezu den Satz auf, dass bei Phrenesis (i. e. Meningitis) die Exsudate ganz gut resorbirt werden können, führt aber die Analogie bis auf die subcutanen Fracturen nicht weiter aus. Offenbar wagte er es nicht, die Resorption des Extravasates auf rein exspectativem Wege abzuwarten; es mussten Medicinen angewendet werden, was bei der Fissur wol ging, nicht mehr aber bei subcutanen Fracturen anwendbar schien. Bei den letzteren macht er eine Incision, doch nicht in Kreuzform, sondern „in modum trianguli". Gerade bei Lanfranchi, der die subcutanen Fracturen des Schädels strenge schied, ist es um so mehr zu bedauern, dass er nicht die Kühnheit besass, die Scheidung auch in der Therapie zu versuchen. Es ist diess um so mehr zu bedauern, als zu seiner Zeit derartige Versuche gemacht worden sind, wie wir gleich aus Guido hören werden, — Versuche freilich, die aus einer anderen Voraussetzung gemacht wurden, indem man bei allen Schädelfracturen nur mit inneren Medicinen und Pflastern auszukommen trachtete. Das mochte Lanfranchi unmotivirt erscheinen; aber er war auf dem besten Wege, das Ungenaue jener Voraussetzung zu finden. Doch hören wir Guido, der mit der grossen Gelehrsamkeit, die ihm zu Gebote stand, die Sache historisch und kritisch anpackt.

„Circa curandi modum est intelligendum, quod multitudo discordantium in cura ipsum ostendit judicium curationis ipsius difficile. Nam Galenus, Paulus, Haliabas, Avicenna, Albucasis,

Rogerius, Jamerius, Brunus et Guilelmus de Saliceto videntur, aut saltem eis imponitur indifferenter, procedere in omnibus capitis fracturis discooperiendo, ruginando, trepanando et ossa cum instrumentis ferreis evellendo, — fundantes se, ut dicunt, super illo communi: quod necesse est detegere et incidere os ut virulentia, quae infra craneum coadunatur, convenienter possit mundificari et desiccari.

Alii, ut magister Anselmus de Janua, et aliqui Paduani et fere omnes gallici et anglici procedunt incarnando et consolidando cum suis emplastris et potionibus et bono vino, et ligatura, — fundantes se super illo communi: quod si possumus saniem sine ossium expulsione expellere, melius est, quod facere possumus cum medicinis praecipue, quod secundum modum illum non generatur sanies, sicut secundum modum aliorum, imo inhibetur; et si generatur, convenienter cum illis mundificatur et desiccatur.

Nonnulli vero, ut Theodoricus, Henricus et Lanfrancus, qui inter ceteros melius dicit, nituntur tenere viam mediam, sed differenter. Nam Theodericus incarnat recens cum potione et vino cum stupis.[1] Et Henricus sine potione cum suo emplastro. Et ambo antiquas fracturas, postquam transeunt quatuor vel quinque dies trepanant et elevant, ut antiqui. Lanfrancus vero in omnibus procedit incarnando cum lichiniis intinctis in partes duas etc. . . exceptis duobus casibus, in quibus procedit in ruginando, aperiendo trepanando et ossa elevando. Primus casus est, quando

---

[1]) Es ist genügend bekannt, dass Theodorichs Lehrer, Hugo von Lucca, — der auch die erste Narkose mit Einathmnng von Dämpfen anwendete — ein Geheimmittel gegen Kopfwunden besass; dennoch will ich die Originaltmittheilung Theodorichs hier des Interesses wegen anführen: „Et ego in rei veritate nec unquam vidi aliquem, nec audivi, qui praedictam curam sciret, vel uteretur illa, nisi praedictum virum cum suis; ipse tamen nullum de filiis absque juramento docebat. Docuit me jam paene centenarius, nullo extorto foedere juramenti. Componitur autem praedictus pulvis de his quinque herbis: videlicet pilosella, pimpinella, gariofilata (sic) gentiana, et valeriana; omnium radices et folia, de gentiana vero radices tantum; ita tamen, ut ex praedictis recipitur per se aequaliter, de pilosella vero quantum de omnibus aliis, praedictae herbae desiccentur et fiat pulvis. De hoc pulvere praedicto pigmento (ein Weintrank mit Zimmt, Pfeffer, Galanga, Cardamomus etc. etc. ter quantum tribus digitis capere poteris imponatur spargendo qualibet vice in modum crucis, et dicendo in nomine Patris et filii etc. etc.

os premit, secundus pungit, — et fundat se cum fundamentis duarum viarum, addendo quod in operatione instrumentorum possunt sequi multa pericula: propter alterationem, quam facit aër, et dolorem, quam facit operatio, et apostema, quod procurat utrumque.

Ego autem videns istam discordiam impositam, magistris reddebam me, dum eram juvenis anxius. Postea vero consideravi opera et accusationes et novas experientias invenientes discordes suspectos habui. Quum autem ex dicto duorum vel trium omittatur totaliter sententia bonorum, malum est. Scriptum enim est in I°. de alimentis: Injustum est uni prae aliis credere sine demonstratione[1]. (Hierauf citirt Guido einige allgemeine Sätze und unterbricht sich selbst mit den Worten: Nosco, quod prolongare verba existimabor, sed nececsarium est, quod ubi majus imminet periculum, cautius et longius est agendum)."

Die Grundsätze nun, welche Guido befolgte, sind allerdings mehr durch allgemein pathologische Erwägungen, als durch Erfahrungen motivirt; insbesondere wird Galenus zumeist in's Treffen geführt, um die Indicationen zu begründen. Darin steht Guido seinem Lehrer nach. Mehr Wert noch als die Principien haben die Detailangaben, die Guido über die Technik der Operation mittheilt, so dass wir aus seinen Worten ein lebendiges Bild des damaligen Handelns gewinnen.

Guido unterscheidet folgende Fälle:

1) Eine Kopfwunde mit nicht penetrirender Fractur.

a) Ist bloss eine Rimula da, so wird so behandelt, wie bei blosser Weichtheilwunde „quia in tali vulnere pauca generatur sanies et propter ejus (soll lauten „suam") grossitudinem per talem parvam fissuram descendere non potest."

b) Ist eine grosse Wunde da, so muss man unterscheiden:

α) ob sie in der Seitengegend ist; und dann wird sie wie bei blosser Weichtheilwunde behandelt, insbesondere genäht.

---

[1]) Das schreibt 1363 ein päpstlicher Caplan und Leibchirurg! Ja, es war damals die Reform des Denkens schon im Anzuge!

β) ob sie am Scheitel ist und dann wird eine eigene Behandlung eingeleitet. Zunächst wird nicht genäht, „quia vulnus existens in medio capitis non est potens expurgari per se; et nisi imbiberetur sanies et cum lichiniis et aliis auxiliis desiccaretur, posset retineri aliquis materia in medio tabullarum et ibi putrefieri et putredinem in ossibus generare.“ Weiterhin wird die Fissur bis in die Diploë hinein erweitert durch Ausfeilen. (Simplices igitur rupturae usque ad diploam, i. e. medium duarum tabularum cranei pervenientes dictorum rasorum seu ruginorum strictorum indigent.“) Es wird die Knochenfissur so erweitert, dass die Wunde gegen die Diploë zu immer enger wird. (Deinde denudato secundum consuetudinem patiente osse opus uti primo rugino quidem ampliori, secundo vero post ipsum strictiori, et deinde ita contineatur aliis usque ad strictissimum; hoc autem utendum est in ipsa diploi.“

2) Eine Hiebwunde am Kopfe mit penetrirender Fractur. Diese hat:

a) entweder Splitter (squirlas) und dann muss man glätten. (Si habet squirlas quae possent pungere duram matrem, squirlis et asperitatibus planatis et aequatis cum lenticulari et allis instrumentis eodem modo curatur).

b) oder sie hat keine Splitter und dann ist die Glättung selbstverständlich nicht nöthig.

3. Eine Wunde mit Quetschung und kleiner Fractur.

a) Wenn Splitter da sind, wird geglättet, und beim ersten Verbandwechsel (prima permutatione) werden feine Leinwandstreifchen (panni delicati) zwischen die Dura und den Knochen geschoben, „ut panniculi suo motu non laedantur in osse.“

b) Sind keine Splitter da, so wird bloss der Eintritt einer grössereren Eiterung hintangehalten („Tota

cura stat quod taliter resolvatur, ut saniem saltim notabilem non fiaciat"). Es wird zu dem Zwecke Aderlass gemacht und starke Clysmen verabreicht; nebstdem sind die „potiones" gestattet. (Et in ista fractura potiones possunt administrari convenientes, quia tanquam per se parve aut cum modico auxilio adjuta natura potes eas rectificare.

4. Quetschung mit grosser Fractur. Hier wird die Vorschrift mit folgenden öfter citirten Worten ertheilt:

„Necessarium ergo in magnis contusionibus denudare et dilatare aliquam partem fracturae, ut possimus abstergere et levare a myringa ycores."

Zur weiteren Begründung kommt eine Polemik.

„Non audiantur ergo verba illorum Theodoricorum et Januensium, qui se jactant, omnem fracturam capitis cum suis pigmentis et potionibus absque chirurgia et elevatione ossium curare; quod de parvis est possibile, ut dixi, de magnis tamen nunquam vidi. Neque ratio Conciliatoris valet, quod fortes medicinae elevare et extrahere possunt a profundo; nam tales suspectae sunt propter nimiam fortitudinem specialiter in dispositis. . . . Nec illa Henrici, quod ipsi possunt curare omnia vulnera absque notabili sanie, quia in magnis contusionibus saniem notabilem oportet advenire. . . . Necessario igitur eundem est ad cyrurgiam cranei fracturarum. . . Verum quia breves sermones in practicis non sufficiunt, commentando epilogum Galeni faciam duo; primo praemittam octo documenta valde necessaria ad operationem istam; deinde ponam operationem concordatam per Galenum, Haliabatem, Paulum et Avicennam.

Die acht Documenta, die nun aufgestellt werden, lauten:

1) dass die Operation nicht an einem zu sehr geschwächten Individuum ausgeführt werde;

2) „ut ante omnia praemittatur et protestetur de periculo, ut hoc evitet sermones stolidorum" — d. h. nach Avicenna sich den Rücken weise decken;

3) dass man die Commissuren meide;

4) dass man sich vor dem Vollmonde in Acht nehme;

5) dass die Dilatationswunde an der abhängigsten Stelle gemacht werde — wegen des Eiterabflusses;

6) dass man bei Fissuren nur so viel von dem Knochen abtrage, als zum Abflusse der Secrete nothwendig ist;

7) dass man nicht leicht entfernbare Splitter der späteren Ausstossung überlasse (unter Anwendung von Ol. rosatum);

8) dass man die Operation zur rechten Zeit, nicht zu spät vornehme.

(„Expedias te de operatione maxime in compressione et punctione panniculorum, quia ad ista citissime consequuntur apostema et accidentia mala; neque in descensu materiei de superius speres alias exspectes in aestate diem septimam, neque in hieme quartam, quia post suspicatur in panniculis esse facta talis impressio, ut operatio non valeret.")

Was die Ausführung der Operation betrifft, so enthält die Beschreibung Quido's nichts Originelles. Nur eine Kleinigkeit erscheint bemerkenswert:

„Deinde praecipe duobus ministris, ut teneant cum pannis subtilibus angulos excoriatos, et si pungantur cum filo, poterit hoc facere unus."

Wenn also die Haut in Form eines Kreuzes durchgetrennt war, so hielten zwei Assistenten die Wundwinkel auseinander, indem sie die Finger mit feinem Linnen umgaben, um nicht mit denselben auszugleiten; wenn aber nur ein Gehilfe vorhanden war, so konnte er die Wundränder auseinanderhalten, wenn man die vier Winkel an durchgezogene Fäden befestigte.

Was den Instrumentenbedarf anbelangt, so gibt Guido sechs Hauptwerkzeuge an, von denen jedes in drei verschiedenen Grössen vorhanden war: 1) Trepane; davon führt er den Galen'schen, den Pariser und Bologneser an; es waren offenbar Perforativtrepane. Das Pariser hatte oberhalb des Stachels Löcher, damit der erstere je nach der Dicke des Knochens mehr oder weniger weit vorgeschoben werden könne; das Bologneser war lanzenförmig, „quia pars acuta potest intrare et lata prohibet, ut contra voluntatem intus non cadat." 2) „Separatoria", wiederum ein Pariser und ein Bologneser Modell, „ad separandum de uno foramine ad

aliud: das hintere Ende war zu einem „Elevatorium" gebildet. 3) Elevatorien. 4) Ruginen. 5) Lenticulare, das Linsenmesser, „est in forma scindipennium (Federmesser) cum lenticula in acuitate sua." 6) „Malleum ad percutiendum retro lenticulare et debet esse de plumbo, ut in parva quantitate magis ponderet et sonet magis obtuse."

In der Nachbehandlung unterschieden sich die Vorschriften nicht von jenen, die bei Kopfverletzungen überhaupt angewendet wurden. Als solche Vorschriften gelten neun eigene Documenta, aus welchen wir alles Detail, was den Verband betrifft, erfahren.

„Quorum primum per viam notabilis est, quod vulnus capitis maxime cum fractura ossis multas specialitates habet et doctrinas a vulneribus aliorum membrorum, tum propter propinguitatem et nobilitatem medullae cerebri, tum eticm quia propter ejus formam sphaericam non potest uniri, neque servari cum ligatura ut alia membra. — Secundum, ut serventur intentiones communes de phlebotomia et purgatione et ventre; de diaeta, ut sit magis tenuis; de fluxu sanguinis, ut restringatur; de extractione infixorum minus molesta. — Tertium est, ut in vulneribus capitis ante omnia removeantur crines et radatur caput eum humectando cum aqua et oleo, ut dicit Guilielmus, taliter cavendo, ut pilus aqua et oleum in vulnere non ingrediatur, nam consolidationem impediret. Et ut in principio materia et dolor refrenentur supra et infra vulnus ponendo albumen ovi. Et in circumferentiis semper inungatur cum unguento de bolo, aut cum oleo rosarum, ut dolor et dyskrasia (offenbar die localen Zersetzungsvorgänge) sedentur et apostematio prohibeatur." — Quartum ut caveatur a frigore; . . . . et ideo consulebat Guilielmus, ut in hieme, quum praeparabuntur, ponantur carbones incensi juxta ipsos et clausis fenestris habeatur lumen candelae, et ut post ligationem cooperiatur caput cum coffa (Kappe) de pelle arietina. — Quintum, ut si in eis est facta sanies, remutentur (Verbandwechsel) in die semel in hieme, bis vero in aestate, et ut remutatio cum cotone, carpia atque pannis mollibus suaviter et indolorose fiat. — Sextum, ut desuper lichinia frustum suavis spongiae apponatur, ut per ipsum suggatur et recipiatur sanies, ut ad cerebrum non descendat. — Septimum, ut ligatura conveniens adaptetur. Quum vulnus incarnare volumus ligatura duorum capitum fiat, quae saltim est semiincarnativa; et fit, ut habeatur binda plus unius brachii longa, lata

quatuor digitorum et volvatur tota, praeter quod duo palmi, cum quibus incipiatur secundum frontis longitudinem, trahendo versus aurem oppositum vulneris, et aliam partem volutam versus aurem vulneris, aures tamen non cooperiendo, ducendo eam usque ad caput aliud bindae, et ibi juxta aurem circumvolvatur stringendo; et caput palmorum ducatur versus inferius; caput volutum ducatur superius versus caput reducendo ipsum per partem posteriorem capitis versus caput palmorum; et iterum, ut prius, cum illa circumvolvendo et reducendo supra caput. Et toties illud fiat ut totum sit coopertum et bene ligatum. Deinde ligant Bononienses duo capita sub mentone; Parisienses ea suunt in medio frontis. Si autem vellemus solum tenere medicinam, faceremus ligaturam capitum multorum, quae fit in capite per hunc modum. Habeatur magna petia linteoli, longa trium palmorum et lata duorum et incidatur in quolibet latere ad latitudinem trium digitorum, usque non remaneat nisi unus palmus in medio. Et tunc unum de illis capitalibus cum alio stringendo secundum capitis circuitum ligetur retro; aliud vero cum alio transeundo per collum ligetur a parte anteriori sub mentone. — Octavum documentum, si aliqua squamma ossis remansit, cum vino administretur audacter; si non fuerit febris, pulvis ille capitalis. . . — Nonum ut situetur et jaceat vulnus in principio super partem, in qua minus gravabitur; post vero, si facit saniem supra locum vulneratum ut sanies possit melius excolari."

Ich konnte mich nicht enthalten, diese Lehren in ausführlicher Mittheilung zu geben; nur aus dem ganzen Detail vermögen wir uns das Bild der damaligen Behandlung zu construiren. Von der Körperlage an, bis zu den kleinsten Utensilien, wie Charpie und Compressen, Roll- und vielköpfigen Binden; und von der Diät bis zur Beförderung der Splitterausstossung liegen uns ganz genaue Angaben über die Praxis des 13. und 14. Jahrhunderts vor und — das Bild ist gewiss kein ungünstiges. Die Sorgfalt war gross! Wenn wir uns an die heutzutage aufgetauchten Bemerkungen über die nachtheiligen Folgen der Abkühlung grösserer Körperflächen erinnern, so wird uns Wilhelms Sorgfalt, bei dem Verbande im Winter glühende Kohlen in der Nähe zu halten, nicht fremdartig erscheinen; wenn wir die antiseptischen Verbandmethoden von heute berücksichtigen, kann uns Lanfranchi's Streben, die Zersetzung ja zu beseitigen, nur be-

kannt vorkommen; und wenn wir an Stromeyer's und der anderen Kriegschirurgen Lehre über die secundäre Abstossung der Knochensplitter denken, ist uns Quido sehr nahe gerückt. —

Nach Quido von Cauliaco kam die Operation in Verfall und die Behandlung der Verletzung artete in abergläubische Quacksalberei aus. Ein Jahrhundert später und wir finden bei Bertapaglia Sachen, über die man nicht ohne Lächeln hinweggehen kann. Bei der Diät sagt er z. B.:

„Cibis suus sit pannata cum uno vitello pulli, aut brodio pulli sine sale; nam nihil est magis pestiferum et quod magis inducat lapidem in vesica, quam sal."

Sehr werthvoll ist auch der Rath:

„Fac ut tua mens stet hilaris et sine aliqua mala cogitatione, et dic aegrotanti, quando ipsum curas rem placabilem et jocosam."

Eine Salbe, die der Conciliator angab, preist er mit den Worten: „agit in cerebro miraculose qualitate divina"; die dreissig anderen Salben und Pflaster sind alle emplastrum „mirabile", „bonum", „valde bonum." Was seine operativen Eingriffe anbelangt, so theilt er uns mit, er habe eingedrückte Fragmente nie elevirt, „non extrahebam, quia os nunquam a medico violenter extrahi debet, nisi pungat, aut nocumentum velaminibus et cerebro faciat." Er hob nur langsam die Haut mit dem Perioste vom Knochen ab und bei der 3. Visite erweiterte er die Wunde — „furtive incidebam" (!)

Gehen wir in der Zeit um ein Jahrhundert vorwärts, so stossen wir schon wieder auf Operateure, welche die Trepanation übten und als ein wahres Rettungsmittel priesen; so Joannes de Vigo und Mariano Santo. Danehen taucht zu dieser Zeit das erstemal der Gedanke auf, dass subcutane Fracturen nicht trepanirt zu werden brauchen. Die nachfolgenden Mittheilungen geben ein anschauliches Biid des damaligen Denkens über die Frage.

Der als Operateur berühmte Francesco de Arce (1493 bis 1573) trepanirte in folgendem Falle:

„Ex duobus rixantibus hominibus alter ab altero percussus est saxo; is vero, qui accepit, galea caput armaverat, qui tamen gravissimo turbatus ictu protinus in terram corruit; statim autem, dum ab accurrentibus sustollitur, evomuit. His ego conjecturis et galeae aliquantulum compressae contemplatione ossis rupturam subesse judicavi. Loco igitur aperto, contusionem ipsam vulnere facto formavi. Postera vero die cranium eo instrumento, quod a Graecis abaptiston, nobis trepanum dicitur, terebravi quanquam vix capillaris et subtilissima rimula in osse ostenderetur. Offendi autem satis magnam concreti ac teterrimi cruoris copiam, quae duram matrem defluxerat; sed brevi a me curatus est, nullo gravi symptomate invadente."

Hingegen unterliess er die Trepanation bei kleinen Kindern.

„Existunt persaepe in pueris septennio minoribus contusiones, aut casu, aut ictu aut alioquovis instrumento impetuose factae similes omnino apostematibus, aut iis vitiis, quae in aereis aut plumbeis vasis conspicimus, ita ut cutae illaesa et posteriore etiam cranii tabula minime rupta, prior tamen persaepe laedatur. Namque ejus ossis per aetatem teneritudo aliquando in causa est, ut nonnunquam cranium illaesum saepe etiam laesum et ruptum deprimatur, et pelliculae cerebrum ambientes rumpantur, quod nos persaepe deprehendimus. Ejusque rei exemplum super editum est, cum in oppido Llerena Bethicae provinciae, quadrimus puer nobis curandus fuisset oblatus, quem lignea porta e fenestra decidens gravissime percusserat, secundum eam quae coronalis commissura dicitur, ex quo ictu, utrumque os, atque utraque etiam membrana rupta sunt, atque etiam cerebri pars ter per totum curationis spatium emissa est. Sanatus tamen est puer citra vulneris manifestationem, et sine ulla ossium jactura, neque ultra vigesimum diem dilata est curatio, Ad hujusmodi autem compressiones in puerorum capitibus curandas, nulla vulneris majore (quam ipso casu facta est) manifestatione fuerit opus: et si nullum vulnus factum fuerit, nihil est aperiendum, quamvis omnium ossa laesa comminutaque esse cognoscantur, atque haec tutissima ratio curandi in ejusmodi vulneribus erit. Nam quicquid contra, quam diximus, vulgo fieri solet, id certissimum habet periculum. Hujus autem haec curationis ratio est, praeter temperatum pueri et salubrem victum, aut saltem nutricis, si lacte adhuc alatur: diversiones aliquas facere conveniet, aut brachia ipsi aut crura scarificanda sunt. Si contusio nullum manifestum vulnus ostenderit, prima curatione hoc remedio utimur.

℞ Olei rosarum, camomelini ana dr. semis, olei myrthini drj. ovi unius album cum vitello, cum parte aliqua farinae fabarum, et hordei ana, et myrtillorum pulvere drj. omnia commode misceantur, et fiat ad modum emplastri, idque sub contuso loco ponatur; postera vero die aliud emplastrum adhibemus, loco tamen probe prius novacula abraso. ℞ Sordiciei alvearis apum, vel si id haberi minus possit, cerae novae sordidae, et mellis communis pulverizati drj. lapidis haematitis in pulverem redacti dr. semis, pumicis lapidis, et cymini et absinthii, et furfuris communis gry. misce omnia ad ignem, et fiat emplastrum, quod loco depresso imponito, latiore etiam ambitu duorum digitorum; mira enim vis vis hujus emplastri est, ut intra duodecim dies ossa contusa compressaque tollat: nullumque ad eam rem medicamentum efficientius esse puto. Quod si praeter ossis depressionem et rupturam vulnus etiam fuerit, principio ovi albo, et vitello simul agitato curandus est, additis petiis mollibus, atque tenuibus, stupa, pulvilis, quibus vulnus tegitur. Postera autem die, utemur balsamo a nobis saepe commendato: vulnus autem hoc tenuiter ex pluma inungendum est: cujus praesentissima virtus facile hoc in genere etiam perspicietur; mire enim concoquit, emundat, craneumque inducit: liquefactum autem esse oportet, non nimis tamen, ne quid aegrotus uratur; aut ne quid de medicamenti vi nimis calore decedat. (Illud vero maxime est cavendum, ne quod omnino os extrahatur, quamvis omnia comminuta esse constiterit) filis autem siccis vulnus operiendum est, neque iis nimium pressis. Super haec vero id, quod modo descripsimus, emplastrum est addendum, calidum quidem illud, quod profecto magna cum curantis voluptate et administratione, sine ullo discrimine, omne pus quod intus conficitur, exsugit, et compressa quoque ossa brevissime tollit, in eumque restituit, qui secundum naturam fuerat, situm. Possumus enim tuto affirmare, nobis hac et aliis curandi rationibus, quae descriptae iam sunt, per annos plus quinquaginta, frequentissimo experimento usis, semper ex animi sententia successisse et Dei auxilio, cui nos omnia accepta referimus, multos e maximis et gravissimis vulneribus liberatos testari possumus."

Johann Lange, der Freund Melanchthons, lernte die Trepanation in Italien kennen; er theilt folgenden Fall mit:

„In Novoforensi Noricorum civitate puer lanii trimus ex superiori domus tabulato prospiciens, pronus in stratum decidit, et in delapsu caput parieti prominenti allisit. Qui cum in domum patris semianimis deferreretur, primum bilem evomuit, et spasmo epilepsiae bis convulsus, obmutuit, et tam brachiis quam crure

sinistri lateris resolutus, comate deprehensus jacebat. Ex quibus signis facile conjicere potui offensam per cranium ad cerebrum usque penetrasse. Quare altero die mox caput concussum, primum in occipite, non longe a suturae intervallo ex utroque latere aperui, unde quotidie cruor sanie permixtus ubertim profluebat: et cum per haec caput expurgatum fuisset, puer (vel hodie superstes) citra omnem membrorum et loquelae offensam Deo auspice, convaluit."

Leonardo Botallo (geboren 1530) erzählt mehrere Fälle:

1. „Felicissimum exitum vidi in agresti quadam muliere quadragenaria lapide in sinistro bregmate percussa. Hanc villicus tonsor tractavit usque ad diem nonum, quo tempore iam de ejus vita prorsus desperabatur, ad quam accersitus Secundus Botallus frater meus, in arte chirurgica exercitatissimus (nam cum eo manuductore chirurgiam et ipse faciebam) et edoctus cuncta per astantes et patientem illico cutem, quae parvo tantum vulnere affecta erat ad decussis formam dividit, ab osse dissolvit, ac evertit, postridie modiolo perforat. Os quidem integrum erat: caeterum cerebrum immobile eo loco offendimus, nigrum ac durum, quasi crusta in carne facta videretur, unde de eius salute non parum diffidere coeperimus. Verum hic non perterritus frater meus melli rosaceo duplum Aegyptiaci dicti medicamenti addidit, et ex hoc in emissario parum indidit, serico membranam texit, et cavum os gossipio implevit, reliquum curavit ut vulnera simplicia. Eodemmet die sanguinem e brachio eduxit, postero purgavit; res in melius cedere visa est. In eodem medicamenti genere perseveratum est ad triduum, quo pus satis laudabile sese obtulit, hinc solo melle rosaceo curari membrana cepit, huic aliquot dies post iridis rad. et hordei pollon. additum est, ut siccaret utcunque magis: sic ad finem usque optatum res pervenit: unde majore sum admiratione affectus, quam ex aliis aliquot quibus a principio meninx sauciata erat. Habitabat haec, dum aegrotaret, in suburbiis divae Mariae nonae ad porticos Camirani. Vulnus receperat in agro, iuxta sacellum sanctae crucis".

2. „Postridie a conflictu vel potius clade Ceresolensi (quo tempore chirurgiam exercebam), Hispanus miles ad me confugit, qui in dextro bregmate plumbeam glandem infixam habebat, cui actutum manus adhibui, et quantum oportebat cranium nudavi, glandemque protinus corvino rostro educere laboravi, haec tamen adeo tenaciter os mordebat, ut potius in frusta divelleretur, quam integra posset educi: quare statim modiolo antiquorum (nondum eo tempore striatum meum excogitaveram) operam sum

aggressus: sic globulum modiolo latiore cinxi, et eduxi una cum ciclo tenui calvariae, cui infixus erat: postea depressum os extraxi quod cerebrum premebat: continuo post membranae — coacto sanguine erat cooperta — superposui rosaceum mel admixto triplo rosacei olei, et sic processi usque dum sanguis suppurari sejungique coepit, biduum nempe, quo tempore medicamentum vice versa composui, nimirum triplum mellis imponebam: postea solo melle curavi ad dies aliquot: cui postremo addidi hordaceam farinam et iridem quo pharmaco ad cicatricem usque perduximus. Ab initio phlebotomatus, purgatusque fuit; sic fauste numine in sanitatem restitutus est. Quandoque vero glans oblique collidit, et cranium tantum radit, quorum aliquot citra ossis artificialem rasionem, nec perforationem curavimus, ac curare fecimus: alios rasoriis scalpris ad membranam usque scalpimus, nonnullos alios modiolo recta ad teli sedem aperuimus, et saepius quidem felici successu, ex quibus aliquot alios superstites nominare possemus. Aliquos etiam sola illisione levissima a globulo facta, cum in fronte, tum in aliis partibus capitis, quae negligentia tam patientium, quam artificum interiisse vidimus, quibus omnibus recta ad os ictu pus collectum reperiebatur sub membranis. Verum non modo ex iis obiisse diem credimus qui a glande sclopeti leniter erant vulnerati, et citra omnem ossis fracturam, sed alios etiam multos, qui ab aliis telis erant affecti, lapidibus, nempe fustibus, casu vel illisione alia levi."

3. „Narrabo ego sincere quod vidi. Cum chirurgia factitarem, puerum curavi annum agentem aetatis suae plus minus septimum, qui ex podio altitudinis circiter pedum duodecim prociderat in caput, ubi bregma una cum frontis ossis suprema parte sibi adeo confregerat, ut fragmenta ossium inter sese divisa manifestissime tactu perciperentur: cutis tamen nullo loco erat separata seu vulnerata, quod in solum planum concidisset, nec pileus e capite decessisset. Puer hic agebat sub tutela cuiusdam D. Ancillae, quae olim Astae puellas instruebat acu pingere, divertebatque tunc temporis in foro Gaudinensi in hospitio, quod quondam dicebatur domus Placentiae, in qua podium erat parte interna domus et supra portam. Ad hujus igitur curam accitus, ubi tam grandem calvariae confractionem percepi, totus animo confusus constiti: puer autem loquebatur, animoque constabat dum appuli (quamvis statim a casu exanimis et sine loquela effectus fuisset, mox et evomuisset, quae in prandio sumpserat, et bilem simul) pulsu integro sed paulo frequentiore quam pro natura esse debuisset. Multa hercle animo mecum ipse pervolvebam interea, dum medica medicamenta expectabam

a pharmacopoeo deferenda, nempe cum cutem dividerem, et ossa evellerem, vel sinerem: tandem potior ratio praevaluit. Non secui, sed tantum caput totum obduxi medicamento confecto ex abundanti bolo armena, et myrtilorum baccis contritis et exceptis duplo rosaceo, et una parte aceti, et altera albuminum ovorum: quo genere medicamenti quatriduum sum usus, mox ad siccantia temperate me converti: tandem citra sectionem convaluit, et multos annos post salubriter vixit, quem item vivere puto: nominis eius non memini, quod dudum sit. Quae autem ratio occurrerit, quae sectionem dissvadere debuisset (a qua perpauci abstinuissent) haec est: quod cum tam grandem ossis ruinam observarem, putabam fore vanum aperire, nisi et ossa ipsa fresa penitus abducerem, quod opus nullum naturae robur ferre potuisset, praeterea, quod cerebrum concidisset, neque etiam id tutum servare ab aëris iniuriis potuissemus, quod autumnali tempore esset et eam domum urgeret egestas: quanquam difficillimum fuisset a tali iniuria servare etiam opulentissimum. Accedebat puerilis aetas, quae teneris ossibus et textura rara cum sit, ferruminationem nobis faciliorem et occurentium humorum dissolutionem objiciebant: ad haec si aperiendum mihi foret, satius esse cunctari, quam eo tempore praestare, quo animo constabat, et caeteris malis symptomatibus vacabat, quo ansam tollerem criminandi operis: quod equidem opus praestitissem post, si vel febris, vel grave aliquod aliud signum invaluisset. Res haec creditu difficilis est, non tamen omnibus artis peritis. Memini dum medicinae studiis incumberem in celebribus Academiis Ticinensi primum, mox Patavina, me historiam narrasse peritissimis chirurgis simul et medicis D. Petro Martyri et Gab. Fallopio, quorum unus (uter fuerit certe non succurrit) fassus est alias fracturas non multo absimiles curasse citra scissionem cutis, et felicissime processise. Alias sane vidi minores, et contusiones etiam, in quibus cavitas seu ossis depressio percipiebatur, quae ad integrum statum reducebantur sine apertura. Haec sane argumenta satis valida esse videntur, ut prima possint reddere dubia, nimirum, ea quae aperturam probant necessariam. Verum objiciet hic alius, num tuis credendum verbis? Neminem sane cogo meis dictis fidere si ratione sint vacua, imo etiam etsi rationem habeant comitem. Quod autem historia exposita vera sit, et alios curatos viderim, nil (per hominum fidem) verius videri potest. Caeterum quod iis meis experimentis quisquam fidere debeat, ut omnes sic curare posse putem, id prorsus empiricum et ab omni ratione alienum esset; cum nihil in medicina sit stabile, unde ex re nata mutare consilium et praesidia opera praetium sit.“

4. „Castagnedus Hispanus miles quinquagenarius bellico malleo aut (si mavis) bellica clava percussus, modioli opera repetita liberatus est. Item a calvaria infantis bimi magno lapide percussi, triplici perforatione quantum ossis eximendum erat eduximus, et valuit. Molitoris erat filius, qui divertebat in suburbio divae Mariae novae, et casu a Germano milite vulneratus. Vixit, ac etiam vivit Christophorus calceolarius, quem adjuvimus quinquies repetito modiolo ut defixum os eximeretur, aetatis erat annorum circiter viginti, in bregmate vulneratus halabarda (ut aiunt) habitabatque eo tempore in suburbio divi Pauli. Alios sane praeter hoc in medium ducere possemus, nisi haec sufficere putaremus exempli causa.

Cäsar Arantius († 1589) befolgt folgende Lehre:

„Superest ut de contusis puerorum capitibus sine vulnere osse colliso et sanguine e vasis fuso, eorundemque curatione ab Hippocr. praetermissa pertractemus: et quoniam saepe accidit, ut infantes et pueri propter capitis molem, tibiarumque imbecillitatem ex alto praecipites cadant, gravesque interim contusiones experiantur: idcirco opportunum duxi hujus frequentissimi affectus, rectam curandi rationem, mihique diu comprobatam tradere, eoque magis, quod ipse cum junior essem, minusque exercitatus, suspicarer aliquando ne sanguis sub cute fluctuans putresceret, et ad membranam descenderet, idcirco sectionem cuti interdum adhibens, ut sanguis educeretur, in maximum discrimen perduxi. Postquam vero longo rerum usu sum audacior effectus, a sectione omnino abstinendum esse constitui, nam ob effluentis sanguinis copiam resolvuntur vires, et sectionis occasione fluxio excitatur, clamitant pueri et ex clamore et gemitu, venae capitis turgent et inflamatio subsequitur, tandemque ipsa mors. Quare medicamentis tuto, nec magno quidem negotio, graves collisiones feliciter ad sanitatem restitutis infra scripta curandi ratione, si ab accepta protinus contusione abraso capillo multiplex linteum ovi albo aceto et rosaceo permixtis, madidum admoveatis, ac super deligetis, totoque die naturali ita madefiieri extrinsecus linteum iubeatis, ut exsiccari non permittatur; sint tamen aestate frigida, hieme tepida, sic enim humorum confluentium impetus prohibetur, et aliqua ex parte resolvitur. Sequenti vero die subsequens cataplasma superdandum est, quod habet rosarum rubrarum pulverisatarum, foliorum et baccarum myrti, ana uncias y. farinae fabar. hordei, ana unc. j. absinthii, beton. pulverisatorum, ana unc. s. cymini pulv. drachmam j, mellis alti uncias ij cum vino nigro austero fiat cataplasma, tum adde olei ros. camomel. ana unciam j. cerae q. s. Hoc medicamentum certe benedictum,

bis singulo die tepidum admovendum est, ut non solum contusam partem, sed etiam circumsitas complectatur sitque eius quantitas quae una vice adhibetur mediocris. Si enim sit exigua, parum habet virtutis et ita a partis calore facile exsiccatur, si multa locus affectus comprimitur; eodemque medicamento usq. ad nonum vel undecimum diem perseverandum est. In dies enim singulos partem detumescere, collectum sanguinem resolvi, contusamque calvariam ad pristinum habitum naturae et artis beneficio perduci conspicietis. Neque est quod quis vereatur sanguinem sub cute collectum in pueris concrescere vel corrumpi, nam prae tenuitate et caloris innati copia cutisque raritate, neque corrumpitur, nec in grumum vertitur, sed a medicamento per poros cutis evaporans absumitur et exsiccatur interdumque guttulae evaporati humoris super cataplasmate conspiciuntur. Cum uno undecimus dies praeterierit emplastrum diapalma Gal. corio tenuissimo illitum, superdandum est, ac tertio quoque die permutandum (est). Post vigesimum vero ad reliquias humorum absumendas', et collisam calvariam in suam sedem restituendam, barbarum emplastrum illitum corio adhibeatis, et quamvis humoris sub cute collecti dlssolutio diutius protrahatur, felicem nihilominus exitum habent; cavendum tamen interim ne inaedia illos maceretis, sed alimentum aetati sufficiens concedite, dum tamen vino sibi temperent. Neque vereamini vulgarium et imperitorum judicia: cucurbitulas etiam ut multi faciunt, ne admoveatis, nam quamvis derivationis ratio id postulet, plus tamen ex iis incommodi, quam utilitatis sequitur; clamant enim, exagitantur et inflammantur pueri ex solo conspectu cucurbitularum, sed frictionibus vel balneo earum vice uti licebat.

Eademque denique curatio pueris recens natis opportuna est, nam plerunque vel ob magnitudinem capitis, vel quod mater sit primipara, magnas in locis muliebribus contusiones patiuntur, ex quibus magni tumores sanguine pleni excitantur: convenit tamen illis simplicior curatio, nam solo diaphaenicino. ex rosaceo confecto affluxi humores discutiuntur, naturaeque beneficio collisa calvaria in pristinum restituitur."

Guido Guidi (Vidus Vidius) aus Florenz, der Lehrer Vesals in Paris († 1569) war Anhänger der conservativen Behandlung. Er schreibt:

„Jacobus Perusinus Romae celeberimus, atque optimus nostri saeculi chirurgus mihi refert se longo usu observasse magis servari eos, qui citra scalpelli operam, partim lenientibus, partim siccantibus, curantur, quam, quibus cutis incid itur, et os aperitur. At

dum requiro quo pacto sanies a membrana cerebri detrahatur, nisi os patefiat, et ipsa membrana: dumque justo nudati ossis exemplum afferens, quod cum fissum vel collisum est, necessario secari debet, ut humor evadat, qui in membrana cerebri collectus est, neque ibi subsistens putrescat, et cerebrum afficiat: „Longe“ (inquit ille) „hi casus inter se distant. Cum os apertum est, si absque sectione dimittatur, humor, qui super membrana cerebri receptus est, a calore, cum expirat, discuti non potest; quocirca putrescens hominem consumit. Neque tutum est citra sectionem ossis experiri emplastra, quae cum calvariae causa componantur cephalalgica dicuntur, quamvis et haec docentur a Cornelio Celso et nunc a nonnullis chirurgis adhibeantur, sed ea medendi ratio fallacissima est. Ubi integra cute os perrumpitur, calor non expirat, et per se digerere saniem potest, et ossa solidare, quod in membrorum fracturis aperte videmus; fragmenta enim, cum nudata non sunt solidantur: ubi patefacta sunt, nequeunt amplius cum alio osse glutinari, atqe idcirco evelli debent; naturalis enim calor in nobis omnia efficit. Nunquid oblitus es illius iuvenis, qui tribus abhinc annis in abdomine vulnus accepit, ita, ut telum a priori parte ad posteriorem in altero ilium penetraret vulnusque pervium esset: is cum minus recte curatus esset et plaga iam vetusta, atque oris obcallescentibus dejectionem alvi per plagam magna ex parte redderet, nos ambos accersivit cumque vereremur, ne (quod ratio dictabat) si plagam aperiremus, et ulcerati intestini oras, quas verisimile erat iam callum contraxisse, scalpro exasperemus, ut una postea glutinarentur, hominem ad interitum praecipitaremus, satius iudicavimus plagam exasperare, ut cruor inde effunderetur, tum carnem producentibus ipsam nutrire, et postremo cicatricem inducere, atque ita naturae intestinum apertum dimittere; res autem adeo recte processit, ut ille praeter opinionem omnium ex toto liberaretur, et nunc bene valeat. Nonne vides quantam vim habeat naturalis calor, sine ipsa natura? Haec enim (teste Hippocrate) morbos exolvit et ad omnia sufficit, animali necessaria sunt, haec item, cum valida fuerit, semper viam invenit materia quamvis crassa sit, debeatque per angusta foramina penetrare: nonne fracto osse et callo glutinato per integram cutem sanguis evadit ita ut lintea inficiat? Quid ergo mirum est, si integra cute natura, cum potentior sit, humorem in membrana cerebri collectum discutiat?“ Haec ille quidem mihi persuasit eam esse omnino mentem Hipporatis, ut cum os nudatum non est, quamvis fractum, neque aperiatur neque secetur, et si hoc Celsi et Pauli praeceptis adversetur. At si perrupto capite, neque os nudatum sit, neque fractura intelligatur, sed super-

veniant febris et mala indicia, id mihi servandum videtur, quod ab ipso praecipitur, ut os scilicet protinus secetur, et a membrana detrahatur, etiamsi nudatum non sit."

Ebenso äussert sich Vidius Junior:

„Dubium est, cum integra cute os perrumpitur, aperirene os, et subjectam membranam oporteat, ut extrahatur sanguis ex venis fusus an cutem integram relinquere? Antonius Venturinus celeber nostri saeculi chirurgus, Pisis nobis saepius asseruit, se longo usu comperisse magis servari eos, quibus citra scalpelli operam succurritur, imposito aliquo emplastro ex his, quae ad fracturas capitis componuntur, quam quibus cutis inciditur, et datur exitus humori membranam laedenti. Id quod ex ratione etiam firmatur, quod integra cute calor non expiret et idcirco augeatur, possitque non solum digerere saniem et sanguinem, sed etiam fragmenta cum integro osse solidare. Hoc in membris saepe conspicitur, in quibus ossa integra cute in plura fragmenta comminuntur; solidantur enim omnia, quamvis separata ab aliis videantur; id si nudata essent minime eveniret, emorerentur et evellenda essent. Eadem ratio est calvariae perruptae, nam si tegatur adhuc cute, retinetur calor, qui et ossa solidat, et concretum sanguinem discutit. Venit in mentem Petri de Moncada, viri non minus docti, quam religiosi, qui in agro Boecinoniensi ante octo annos de porticu decidit, et icto capite, calvariam perrupit integra cute; adhibiti sunt ad curationem duo ex peritioribus chirurgis Boecinonensibus, quorum alter aperiendum esse os, ut sanguis ex membrana detraheretur, judicabat; alter cutem integram relinquendam. Nos (cum forte non longe ab ejusmodi loco tunc degeremus) ad nostrum iudicium interponendum accersiti, tutius existimavimus citra scalpelli operam, solo emplastro cephalico super imposito, hominem curari: habent enim vim emplastra cephalica ossium squamas sursum attrahendi, ac in pristinum locum revocandi, et fragmenta, tum in capite, tum in aliis corporis ossibus educendi: non solum a detergunt, ac siccant; sed ob acrimoniam ex alto in superficiem exteram, non ossa modo, sed his multo magis humorem crassum et glutinosum alliciunt, Adhibitum autem est id quod de matri sylva a recentioribus inventum est, eoque solidata sunt ossa quae tangebantur valde perrupta et discusso sanguine suffuso, homo intra XL dies liberatus est.

Von Interesse sind auch folgende Beobachtnngen des Marcellus Donatus:

1. „Curabam quasi me nolente Bononiae quendam Martinum boletarum nuntium, qui fuerat ense non multum subtiliter inci-

dente vulneratus in capite, in cujus cranio erat fractura fere capillaris, major tamen et penetrans intra sine panniculi laesione; circa decimum diem vidi accidentia suppurationem panniculi monstrantia, statim ego volui os incidere et fissuram ampliare, sed sed ille quidem nunquam fuit consentiens; tamen ego procedebam in cura cum attrahentibus et semper per rimulam illam exibat notabilis saniei quantitas, dum ei imperarem, ut impelleret a pectore ad caput aërem, et ita sufflando notabilis saniei quantitas exibat; tamen semper habuit febres et rigores et inquietudines usque ad quinquaginta dies; tandem natura separatum totum os capitis a dura matre, usque ad superficiem ossis, ad quantitatem hostiae magnae."

2. „Vidi Bononiae in Reverendo D. Piramo de Pepulis, qui habebat fissuram capillarem in craneo per quam descenderat aliqua materia adhibita cura cum instrumentis ut videretur an rimula penetraret interiorem superficiem, craneum inventum est, quod sic cum raspatoriis per fissuram dilatatam exivit, et una modica et fere nulla saniei quantitas, et cessavit statim febris acutissima, inquietudines et vigiliae, et omnia mala accdientia quae aderant, et hoc etiam vidi in quam pluribus aliis."

3. Carpus capitulo de signis ossis pungentis panniculos et cerebrum haec tradit. Quod cranium nutriatur a venis durae matris, ego vidi experientia Florentiae in quodam puero aetatis annorum duodecim, vel circa, filio cuiusdam tinctoris, qui fuit percussus a quodam mulo cum pede, et cranium erat fractum ad quantitatem hostiae magnae, et intra per grossitiem unius cultelli compressum et undequaque separatum, et ego cum Magistro Alexandro de Ripa physico, simul cum quodam Tafura dicto, qui erat chirurgicus, fui vocatus in cura, et viso osse depresso, cum instrumentis aptis volebamus elevare totaliter illud, sed in elevatione vidimus unam notabilem venam ruptam, a qua multa sanguinis quantitas exibat, in qua cognovimus periculum magnum, et dimisimus: quia retinebat sanguinem, cogitando illid deinde ad tempus removere, et curando vidimus os semper esse vividum nec aderant mala indicia, et sic processi postea ego solus in cura, et vidi os a lateribus mediante borosbors consolidari, et dimisi os, et sic perfecte sanatus est, et alios vidimus prius et vidi posterius, quos brevitatis causa relinquo narrare. Hujusmodi venis quibus nutritur cranium laceratis, ea interius retrahi contingit, ab eisdemque sanguinem manare, qui putrescens, nulla in osse manifesta labe conspecta circa initia, tandem saevis simptomatibus suborientibus, neci tradatur aeger. Fieri praeterea potest, ut quamvis venae non dirumpantur, ex vehementi tamen

ictu et concussione, plurimis intra venas ipsas sub cranio latitantes evocetur sanguis, sanguineque in parte augusta conculcato, et retento, nec debite expurgato, ex mora, et prohibita deflatione colorem extraneum concipiente suboriatur inflammatio, ad quam mortem subsequi contingit, quamvis lenissimum vulnus conspicientium oculis sese offerat."

Ich enthalte mich der Analyse der angeführten und aus der damaligen Literatur noch leicht zu vermehrenden Fälle. Die Ansichten, welche von den Autoren über die Zweckmässigkeit der Trepanation vorgebracht werden, sind noch heutzutage einer Berücksichtigung wert und die Meinungen tönen über drei Jahrhunderte herüber in die heute noch offene Discussion. Nach Excessen, die auf dem Gebiete der Trepanation verübt wurden, folgte ihr gänzlicher Verfall und wiederum werden in neuester Zeit Stimmen laut, welche der Trepanation einen grösseren Umfang zu geben wünschen. Die Ausdrucksweise ist eine andere geworden, aber die Frage der Gefährlichkeit des Eingriffes im Vergleiche zur Gefahr, die durch die Verletzung gesetzt wurde, ist ebenso ungelöst, wie vor Jahrhunderten. Nur um einen, und das allerdings wichtigen Punkt sind wir weiter gekommen. Es ist unabweisbar, die Wirkungen der antiseptischen Behandlung bei der Trepanation gründlich zu prüfen. Vorläufig kann nur von dieser Seite her eine neue Discussion eröffnet werden.

Berichtigungen.

Die vorliegende Arbeit habe ich gleichzeitig in den Sitzungsberichten des naturw.-medicinischen Vereines zu Innsbruck mitgetheilt, natürlich mit anderer Paginirung. Das Brechen des Satzes und meine Ueberbürdung mit Arbeiten gab Veranlassung, dass einige Sätze ausgefallen sind; es ist folgendes zu ergänzen:

S. 28, Z. 18 v. o. nach dem Worte αἴσθησις ist zu ergänzen: „aus dem Schema vollständig ausgefallen ist."

S. 30 vor Z. 8 v. u. ist einzuschalten:

„Hier wird also in den ersten Ventrikel der sensus communis verlegt, nicht die Imaginatio. Das mag vielleicht der Grund sein, dass später der sensus communis und die imaginatio als identisch genommen wurden. Wir werden später (S. 35 und 37) sehen, dass die Chirurgen beides, den Sensus communis und die Imaginatio, in den ersten Ventrikel setzten, aber jede der Functionen in einen anderen Abschnitt desselben, dabei jedoch nicht die Imaginatio, sondern den Sensus mit Phantasia identificirten."

S. 36, letzte Zeile v. u. nach „ut plus apta sit recipere" ist folgende Anmerkung einzuschalten:

„Ich habe Z. 16 „natibus" gesetzt, obwol die alte venetianische Ausgabe „naribus" enthält. Offenbar sind hier die „nates cerebri" zu verstehen, auf welche sich der Ventrikel setzt, wenn er die „res imaginatas suscipit." Weiter kann man es in materialistischer Anschauungsweise nicht mehr bringen!"

S. 51 ist vor die erste Zeile zu setzen:

„Franc. Arcaeus (Francesco de Arce) schreibt (de curandis vuln. lib. I.): . . ."

S. 53, Z. 15 v. o. ist noch hinzuzufügen:

„(S. übrigens S. 105.)"

S. 80 nach Z. 16 v. o. ist einzuschalten:

„Die wörtliche Uebersetzung der Stelle ist auf S. 42 gegeben: dort heist es: per aurem humor albus, pulticulae similis (ἀκουστικοῦ πόρου ὑγροῦ λευκοῦ καὶ ἀθηρώδους) emanat.“ Hiebei ist nur die angegebene breiige Consistenz der Flüssigkeit (ἀθηρώδης, humor pultaceus) etwas beirrend.“ Die Uebersetzer greifen auf das Wort „puls“ Suppe, Brei, zurück.“

S. 81, Z. 13 v. u. ist nach dem Worte „Zeichen“ einzuschalten:

„Das Abfliessen von Blut oder Eiter aus dem Ohre hat Lanfranchi, wie auf S. 38 angeführt ist, leider als Zeichen der Verletzung des Gehirns oder der Hirnhäute aufgefasst.“

S. 96, Z. 18 v. u. ist nach dem Worte „trianguli“ folgende Anmerkung einzuschalten: „Guido drückt sich besser aus, indem er sagt; aut secundum figuram ciffrae 7, ut dicit Lanfrancus, was also einen V-förmigen Schnitt bedeutet.“

S. 107 zwischen Z. 9 und 10 v. o. ist einzuschalten:

„darunter einen (Nr. 2), wo die Trepanation zur Entfernung einer im rechten Schläfebein steckenden Kugel vorgenommen wurde. Sehr beachtenswert sind die bei diesem Falle gemachten Bemerkungen über Knochenquetschung durch Schussprojectile.“

Druckfehler.

S.		Z.					z. l.
S.	9	Z.	4 v. u.	statt	An curysma	z. l.	Aneurysma
,,	10	,,	21 v. o.	,,	sagitae	,, ,,	sagittae
,,	11	,,	8 v. u.	,,	autequam	,, ,,	antequam
,,	26	,,	11 ,, ,,	,,	redere	,, ,,	reddere
,,	26	,,	11 ,, ,,	,,	aerem	,, ,,	aërem
,,	27	,,	5 ,, ,,	,,	Einzelner	,, ,,	Einzelnes
,,	29	,,	12 v. o.	,,	medallae	,, ,,	medullae
,,	30	,,	13 ,, ,,	,,	ecut a	,, ,,	acuta
,,	30	,,	3 v. u.	,,	ed	,, ,,	et
,,	31	,,	16 ,, ,,	,,	sres	,, ,,	tres
,,	31	,,	17 ,, ,,	,,	tpontaneo	,, ,,	spontaneo
,,	40	,,	16 v. o.	,,	Schläg	,, ,,	Schlag
,,	65	,,	8 u. 10 v. o.	,,	Arcaeus	,, ,,	Massa
,,	68	,,	15 v. u.	,,	40	,, ,,	64
,,	74	,,	14 ,, ,,	,,	Empicorum	,, ,,	Empericorum
,,	75	,,	13 v. o.	,,	intergerrimam	,, ,,	integerrimam
,,	77	,,	21 v. u.	,,	Süturen	,, ,,	Suturen
,,	78	,,	16 v. o.	,,	indicia	,, ,,	iudicia
,,	82	,,	15 ,, ,,	,,	in	,, ,,	ni
,,	83	,,	13 v. u.	,,	aer	,, ,,	aër
,,	88	,,	12 v. o.	,,	34	,, ,,	38
,,	89	,,	1 v. u.	,,	35	,, ,,	38
,,	100	,,	16 ,, ,,	,,	eundem	,, ,,	eundum
,,	102	,,	5 ,, ,,	,,	suggatur	,, ,,	sugatur
,,	106	,,	9 v. o.	,,	gry	,, ,,	gr. y.
,,	106	,,	2 v. u.	,,	deferreretur	,, ,,	deferretur
,,	115	,,	2 v. o.	,,	augusta	,, ,,	angusta



Beiträge

zur

Geschichte der Chirurgie

von

Dr. Eduard Albert,

o. ö. Professor und Vorstand der chirurgischen Klinik an der
Universität Innsbruck.

II. Heft.

Die Herniologie der Alten.

Wien 1878.

Im Verlage bei Urban und Schwarzenberg.

Maximilianstrasse 4.

Druck der Wagner'schen Universitäts.Buchdruckerei in Innsbruck.

III.

Die Herniologie der Alten.

Wenn auch die älteste systematische Erörterung über Hernien erst bei Celsus vorkommt, so müssen ziemlich genaue Kenntnisse der Krankheit weit in die älteren Zeiten hinaufreichen, da wir bei dem genannten Autor schon ganz systemisirte Vorstellungen und eine reichhaltige Terminologie aus der Anatomie, Pathologie und Therapie der Hernien vorfinden.[1]) Aus welchen Autoren Celsus seine Lehre von den Hernien geschöpft hat, ist uns unbekannt: nur bezüglich der Nabelhernien citirt er Meges, Sostratus, Gorgias und Heron. Eine

[1]) Coelius Aurelianus hat eine Bemerkung hinterlassen, welche — die Treue ihrer Angaben vorausgesetzt — wol unzweifelhaft beweist, dass die Einklemmung schon im 4. saec. vor Chr. bekannt, die Taxis geübt und auch die Idee einer operativen Therapie geboren war. Er sagt nämlich im Kapitel vom Ileus (De acut. et chron. morb. Lib. 1) von Praxagoras von Kos (341 v. Chr.) folgendes: „Quibusdam etiam manibus premens intestina magna quassatione vexavit, quibus intestinum, quod Graeci τυφλὸν ἔντερον appellant, in follicum (scrotum) fuerat lapsum, plurimis stercoribus confertum.“ Das ist ohne jeden Zweifel die Taxis. Ueberdies wäre in dieser Lehre des Koërs die älteste Formulirnng der Theorie der Incarceration erhalten, die man sich immer nur als eine Kothanhäufung dachte; zugleich erklärt die Stelle, woher später den Arabern und Arabisten der Gedanke kam, dass der „Monoculus“ (d. i. das Coecum) so häufig eingeklemmt sei. Weiterhin heisst es: „Item confectis quibusdam supradictis adjutoriis dividendum ventrem probat p u b o t e n u s, dividendum etiam intestinum rectum, atque detracto stercore consuendum dicit in protervam veniens chirurgiam.“ Das ist unzweifelhafte Herniotomie bei Einklemmung, resp. Enterotomie. „Intestinum rectum“ heisst nicht etwa unser „Rectum“, das bei Coelius Aurelianus „longaon“ heisst, sondern wie ich glaube ist die Stelle corrumpirt und sollte den Sinn haben: den Darm geradlinig der Länge nach aufschneiden (εὐθυτομεῖν). Der Schlusssatz lautet: „Oportebat enim, si ad hoc accedendum necessitas imperabat, e n t e r o c e l i c o r u m approbare curationem.“

fernere erst in der neueren Zeit bekannter gewordene Abhandlung rührt von Heliodoros her; sie ist durch Oribasius der Nachwelt übermittelt und in der klassischen Ausgabe dieses Autors durch Daremberg allgemein zugänglich gemacht worden. In der grossen Sammlung, die Aëtius im Alterthum veranstaltet hatte, finden sich herniologische Kapitel aus Leonides, dann aus der Aspasia und Bemerkungen aus Soranus. Die für spätere Zeiten massgebendste Darstellung ist bei Paul v. Aegina zu finden. Zu diesen Hauptquellen kommen noch Bemerkungen in Galen und einigen Medicinern des klassischen Alterthums. Der Analyse der alten Lehre sollen hier zunächst einige Bemerkungen vorausgeschickt werden, betreffend jene Kenntnisse, welche die Alten über die Anatomie der in Betracht kommenden Organe und Körpergegenden besassen.

Das Peritonaeum mit dem Omentum und die Mesenterien waren den Alten wohlbekannt und die genaue Darstellung, die Galen von diesem Gebilde gibt, zeigt uns die bewunderungswürdigste Aufmerksamkeit, Genauigkeit und Technik, welche die Alten in der Anatomie an den Tag legten. Die nähere Ausführung dieses Punktes wäre überflüssig. Wohl aber erscheint es zweckmässig, zu fragen, welche Kenntnisse die Alten von den Bruchpforten hatten. Darüber verbreitet sich der einzige Galen. In der Abhandlung „de semine" sagt er (Lib, I, c. 20) über den Leistenkanal:

„Quousque enim intra ilia sunt arteria et vena (d. i. die Vasa spermatica), simul cum aliis omnibus visceribus communi omnibus operculo, peritonaeo appellato, integuntur; hinc vero peritonaeum utrinque memorabili foramine (ἀξιολόγῳ τρήματι) perforatum est, et meatus (πόρος) ab eo fit maximus ad testes descendens. In hoc meatu et vasorum obvolutio generatur et vas seminale ex vena testiculari enascens ad ilia ascendit, contingens quidem juxta exortum ipsum testiculum." In dem Werke „de anatomicis administrationibus" beschreibt er das Verhalten des M. obliquus abdominis in der Bruchpforte in folgender Weise: „(Prima abdominis musculorum conjugatio) tota abdominis regione per inania (κενεῶνες) expanditur, tum ad ilium ossa, tum ad inguina uterque procedit, ac pubis ossi per memba-

neum sed validum tendinem ante inguinis ortum inseritur. Quinetiam robur hujus juxta inguina tendinis nonnunquam laxescit et cum eo totus hic locus laxior redditus, partes quasdam corporum subjacentium in se recipit, veluti intestinorum vel omenti; atque hoc jam Graecis cele, Latinis ramex aut hernia vocatur. Jam hic tendo membranosus paulo supra inguina situm obtinet, ut tenuem membranam, peritonaeum, permeet ac ea simul quae ab ipsa includuntur.“

Noch bestimmter und umfassender spricht er sich über die Betheiligung der Muskulatur an dem Zustandekommen der Hernie in der folgenden, schon von Häser hervorgehobenen Stelle: (de tumoribus praeter naturam c. 19.)

„Membrana autem interiore vulnerata aut rupta, post non conglutinata, tumor mollis fit in loco. Si vero in inguine fiat, bubonocelen vocant; si in umbilico accidat hoc exomphalos vocant nonnulli medici eos qui sic affecti sunt. Peritonaei autem solius non est harum affectionum ulla, sed oportet omnino ipsius quoque musculi nerveam appendicem affectam esse ; hae igitur affectiones transversorum musculorum sunt, qui vero in inguine ramices sunt obliquorum, aut rupta, aut dilatata cum peritonaeo tunica, ipsorum appendice quae eo in loco est.“

Keiner von den anderen Autoren spricht sich über das Verhalten der Muskulatur aus, so dass Galen hier durch seine grossartigen anatomischen Kenntnisse über die Chirurgen hervorragt.

Einen zweiten Punkt von grösster Bedeutung bildet das Verhältniss des Hodens und der Hodenhüllen zu der Bruchgeschwulst im Scrotum. Hier müssen wir etwas ausführlicher werden. Was verstanden die Alten zunächst unter Kremaster? Bei Celsus finden wir (Lib. VII, cap. 18):

„Dependent testiculi ab inguinibus per singulos nervos, quos κρεμαστῆρας Graeci nominant, cum quorum utroque binae descendunt et venae et arteriae.“

Bei Rufus Ephesius (de appellationibus corpor. hum partium Lib. I, cap. 32):

„Nervus quoque cum arteria concavus ad testem pervenit qui κρεμαστήρ vocatur.“

Bei Paul v. Aegina (Lib. VI, cap. 61):

„At παραστάται qui et κρεμαστῆρες appelantur, nervosi exortus sunt, ex membrana medullae dorsi cum venis arteriosis (φλεψίν ἀρτηριώδεσιν) ad testes pertingentes, per quos seminis ad pudendum emissio contingit."

In diesen Stellen finden wir also den Ausdruck κρεμαστήρ als Bezeichnung für das Vas deferens; Paul v. Aegina setzt ausdrücklich κρεμαστήρ=παραστάτης; wie wir aber aus Galen wissen, hat Herophilus das Vas deferens als παραστάτης bezeichnet. Nun finden wir aber bei Galen (de muscul. dissect.) noch die folgende Stelle:

„Duo musculi tenues ad utrumque testiculum tendunt; oriuntur ex osse pubis et ex membranoso ligamento, originem in ileis habente; inde per canalem ad testiculum ducentem deferuntur et postea applanati tunicam vaginalem amplectuntur. Opus autem eorum est, ut testiculum sursum elevent, quam ob rem a nonnullis κρεμαστῆρες nuncupantur."

Aus dieser Stelle ersehen wir wiederum, dass einzelne den Namen κρεμαστήρ so gebrauchen wie wir, — zur Bezeichnung der Aufhängemuskeln des Hodens,

Schwieriger ist das Aufdecken jener Vorstellungen, welche sich die Alten über die Hodenhüllen bildeten. Celsus spricht sich in folgender Weise aus:

„Haec autem (d. i. der Kremaster und die Gefässe) tunica conteguntur tenui, nervosa sine sanguine, alba, quae ἐλυτροειδής a Graecis nominatur. Super eam valentior tunica est, quae interiori vehementius ima parte inhaeret, δαρτόν Graeci vocant. Multae deinde membranulae venas et arterias eosque nervos comprehendunt, atque inter duas quoque tunicas superioribus partibus tenues patulaeque sunt. Hactenus propria utrique testiculo et velamenta et auxilia sunt. Communis deinde utrique omnibusque interioribus sinus est, qui etiam conspicitur a nobis ὄσχεὸν Graeci, scrotum nostri vocant."

Die drei Hodenhüllen: die ἐλυτροειδης, die δαρτὸς, das Scrotum werden von allen übrigen Autoren angeführt: keiner nennt eine weitere; allein in der Auffassung der ἐλυτροειδής gehen die Autoren auseinander. Ich muss nebenbei betonen, dass ἐλυτροειδής offenbar die einzig richtige Lesart ist. In vielen alten und neuen Ausgaben kommt ἐρυθροειδής

vor und wird mit „rubicunda“ übersetzt, was zu der Beschreibung der darunter gemeinten Haut nicht passt; ἐλυτροειδής aber ist so viel wie vaginalis, χίτων ἐλυτροειδής—tunica vaginalis. Indem Celsus annimmt, dass die ἐλυτροειδής den Samenstrang begleitet und ihm einen Ueberzug verleiht, würde seine Vorstellung am ehesten der unserer tunica vaginalis communis entsprechen. Allein wir haben ganz bestimmte Beweise, dass unter der ἐλυτροειδής zumeist die tunica vaginalis propria testis gemeint wurde. So sagt Leonides bei Aëtius, indem er von Hydrokele spricht, folgendes (Tetr. IV, Serius II, cap. 22):

„Humor autem vel intra vaginalem (ἐλυτροειδῆ) testiculi pelliculam consistit, vel extra ipsam . . . Siquidem in pellicula vaginali collectus fuerit . . . . . aucta collectione testiculus humore undique circumdatus occultatur . . . Si extra rubicundam pelliculam collectio fiat, testiculus tactui occurrit.“

Diesselbe Auffassung hatten wohl Antyllos und Heliodoros, die bei Oribasius (LXLIV, cap. 23, edit. Dahremberg Tom 3 p. 634) bemerken, dass bei Scrotalfisteln, die vorne liegen, eine Perforation in die ἐλυτροειδής stattfinden kann, was man daran erkennt, dass die Sonde in einen Hohlraum geräth und wenn sie in diesem den Hoden berührt, einen lebhaften Schmerz hervorruft. Eine sehr klare Beschreibung der Tunica vaginalis gibt Paulos (Lib. VI, cap. 61):

„Die Scheidenhaut ist eine Haut nervöser Natur, welche am hervorragenden Theile (κατὰ μὲν τα κυρτά) und vorne von den Hoden abgelöst (ἀπόλυτος) ist, am concaven Theile (κατὰ δὲ τὰ κοῖλα) und hinten dem Hoden angeheftet ist und vom Peritonaeum entspringt.“

In unserer Ausdrucksweise würde ich übersetzen: „ist eine Haut nervöser Natur, welche mit ihrer Convexität d. h. ihrem parietalen Blatt vom Hoden abgelöst ist, mit ihrer Concavität, d. h. mit ihrem visceralen Blatt, dem Hoden anhaftet“

Verwirrend ist die im Galen'schen Buche „de uteri sectione“ cap. 8 enthaltene Parallele: „Complectitur autem utrumvis (d. i. testiculum femininum, i. e. ovarium) propria pellicula tenuis, qualis est quae in maribus dartos a Graecis appellatur. Verum tunicam ἐλυτροειδῆ et scrotum feminae non habent.

Nicht ohne Interesse ist die Auffassung, welche die Alten von der Hydrocele funiculi spermatici hatten. So sagt Leonides (bei Aëtius Tetr. IV, Sermo II. cap, 22) bei der Besprechung der Hydrocele:

(Humor) vel in propria pellicula velut vesica quadam continetur atque hoc genus herniam in tunica superagnata (ἐπιγενητος) vocamus.

Dasselbe sagt Paulos (Lib. VI):

πολλάκις δὲ ἐν ἰδίῳ χιτῶνι περιέχεται τὸ ὑγρόν· καὶ καλοῦσιν οἱ χειρουργοὶ τοῦτο τὸ πάθος ἐν ἐπιγενητῷ

Es ist kein Zweifel, dass hier nur eine Hydrocele fun. spermatici gemeint sein kann, da die Hydrocele tun. vaginalis testis von beiden Autoren ganz genau charakterisirt ist und bemerkt wird, dass dei allen anderen Arten der Hydrocele der Hode zu fühlen ist. Die Alten stellten sich also vor, es entstehe eine Haut neuer Bildung (χιτών ἐπιγενητός).

Die Terminologie der Alten ist im Capitel der Hernien inconsequent gewesen und man muss daher, um Missverständnissen vorzubeugen, zunächst die Termini abgrenzen. Ueber das Wort Hernie gibt uns Celsus folgenden Aufschluss: „ἐντεροκήλην et ἐπιπλοκήλην Graeci vocant; apud nos indecorum sed commune his herniae nomen est.“ Diese Bemerkung bezieht sich aber nur auf Scrotalhernien, wie aus dem betreffenden Kapitel (Lib. VII, cap. 18) ganz deutlich hervorgeht. Neben der Hernie führt Celsus noch folgende Scrotaltumoren an: ὑδροκήλη, Ramex seu κιρσοκήλη. „Ramex“ hat also bei Celsus eine ganz bestimmte Bedeutung und sie wird mit folgenden Worten definirt:

„integris tunicis ramex innascitur, κιρσοκήλην Graeci vocant, cum venae intumescunt.“

Später wurde das Wort für gleichbedeutend mit Hernia genommen, und in diesem allgemeineren Sinne angewendet. Ein noch mehr erweitertes Schema der Scrotaltumoren entwirft der Verfasser der Isagoge (Finitiones medicae cap. 19):

„Tumores in scroto consistunt: hydrocele, enterocele, hydro-

enterocele, cyrsocole, porocele, epiplocele, epiplo-enterocele, i. e. Hernia aquosa, intestini, aquae et intestini, varicis, tofi, omenti, intestini atque omenti.

Augenscheinlich eine blose terminologische Collection, ein sehr frühzeitiges Vorbild dessen, was noch in unserem Jahrhunderte stellenweise die „Pathologia generalis“ war, die ja auch Terminos construirte, denen in der Welt der Dinge mitunter gar nichts entsprach. Es scheint mir, dass der wirkliche Claudius Galenos an einer Stelle einen kleinen Hieb gegen derlei terminologisirende Liebhabereien seiner Zeit führen wollte; da die Stelle auch sachlich aufklärend ist, reproducire ich dieselbe. Es sagt nämlich Galenos (de tumoribus praeter naturam) C. 18:

Sunt quoque qui dicant in inguinibus et aliis solis phlygethla fieri, quae adenum, qui ibi sunt, inflammationes sint: hi cum indurati sunt affectus choeras, id est strumas nominant, ut ipsis quoque testiculis induratis nomen morbo sarcocele posuerunt; quemadmodum cum aquosus humor in tunicis quae circa testiculum sunt, aggregatur, hydrocelen vocant, et epiplocelen et enterocelen; praeter hoc ex ambobus etiam compositum plus justo connexum entero-epiplocelen medicorum juniorum nomen, omnes testiculorum tumores κήλας id est hernias sive ramices nominantium, ut per η elementum prima syllaba elidatur, non per α ut ab Atheniensibus. Sicut vero singula quae dicta sunt nomina indicant partis morbum de quo dicuntur, sic cirsorcele recentius nomen ostendit affectum, de quo dictum est.“

Hier haben wir die authentische Erklärung der so vieldeutigen κήλη! Der Succus des Ganzen ist der, dass man bei den Scrotaltumoren das Wort κήλη mit einem Bestimmungswort combinirte, welches den Inhalt der Geschwulst bezeichnete. Nur eines ist bisher nicht vorgekommen — die Pneumatocele! Diese bei Paulos vorkommende Kategorie der Kelen hat später im Mittelalter als hernia ventosa wahrscheinlich viel Kopfzerbrechen gemacht. Was soll man sich darunter denken? Paulos gibt an betreffender Stelle (Lib. VI, Ec.) eine ganz merkwürdige Erklärung. Er sagt:

τὴν δὲ πνευματοκήλην κατὰ γένος ἀνεύρυσμα τυγχάνουσαν (die Pneumatocele ist eine Art von Aneurysma)

und führt sofort an, dass Leonides eine operative Behandlung dieser Form durchaus abweist — wegen der Gefahr der Blutung. Wie ist man zu der Aufstellung dieser Form gekommen? Waren es Aneurysmen der Femoralis in inguine, welche man zu den Kelen zählte? Aber wieso hätte man sie dann πνευματοκήλη genannt? Das könnte allerdings noch immerhin erklärt werden. Die Alten dachten sich nämlich das πνεῦμα im arteriellen Blute anders als wir. Eine Stelle aus Antyllos zeigt uns das recht augenscheinlich. Wo er von der Ligatur der Arterien bei Aneurysmen spricht, meint er, man solle nach der angelegten Ligatur den aneurysmatischen Sack nicht entfernen, weil die Gewalt und Spannung des πυεῦμα die Ligatur sprengen könnte, Das πυεῦμα wird also viel selbständiger gedacht und immerhin konnte Jemand das πνεῦμα für das Potius in einem Blutsacke erachtet haben. Es scheint mir aber, dass die Kategorie der πνευματοκήλη auf einem anderen Gedankenwege zu Stande gekommen zu sein. Aretaios sagt uns, dass die ascitische Flüssigkeit durch Verdichtung einer nebelartigen Luft im Abdomen zu Stande komme, dass der Ascites also aus Tympanites entstehe. Da die Schwellung des Scrotums bei Ascites allgemein bekannt war, so mochte man auch angenommen haben, es breite sich der Tympanites ebenfalls auf das Scrotum aus und so entstehe die Pneumatocele. Nachdem aber das πνεῦμα auch im Blute war, konnte das Missverständniss leicht zu Stande kommen.

Eine wechselnde Bedeutung hatte das Wort B u b o n o c e l e. Celus sagt l. c. ganz kurz:

Super haec inguen quoque nonnunquam ramices implent, βουβωνοκήλην appellant,“

Das wären also Varices in inguine. Aber ganz anders sieht die Sache bei Paulos aus. Da wird (Lib. VI, cap. 66) folgendes gesagt:

„Der durch Ausdehnung entstehenden Enterocele geht die βουβωνοκήλη voraus. Zuerst nämlich, wenn das Peritonaeum ausgedehnt wird, wird der Darm schlaff (χαλώμενον τὸ ἔντερον) und senkt sich gegen die Leiste und bildet die βουβωνοκήλη.

Hier ist also die Bubonocele soviel wie unsere Hernia inguinalis in jenem Stadium, wo sie aus dem Leistenkanal ausgetreten ist, aber nicht ins Scrotum hinabreicht. Die Inconsequenz der alten Terminologie besteht darin, dass der Enterocele, Hydrocele, Sarkocele u. s. w. gegenüber nun nicht mehr der Inhalt der Bruchgeschwulst, sondern ihre Lage zum Eintheilungsgrund gemacht wird; denn die Bubonocele ist doch auch eine Enterocele. Die späteren Schriftsteller, die den Paulos benutzten, oder vielmehr abschrieben, trennten die Leistenhernie immer von der Scrotalhernie; wir werden später sehen, wie wenige von dem einmal eingebürgerten Schema abzuweichen vermochten, Dass aber die Alten die Bubonocele von der Scrotalhernie ursprünglich trennten, das mag seinen Grund darin haben, dass sie eben auch Schenkelhernien beobachteten, die allerdings nie in das Scrotum hinabreichten, die sie aber von Leistenhernien nicht unterschieden.

Die Nabelhernie wird bei Celsus als eine Prominenz des Nabels bezeichnet (Lib. VII, cap. 14):

Sunt etiam circa umbilicum plura vitia . . . . Commune omnibus est, umbilicum indecore prominere. Causae requiruntur; Meges tres has posuit: modo intestinum eo irrumpere, modo omentum, modo humorem. Sostratus nihil de omento dixit, duobus iisdem adjecit, carnem ibi interdum increscere, eamque modo integram esse, modo carcinomati similem. Gorgias ipse quoque omenti mentionem omisit, sed eadem tria causatus, spiritum quoque interdum eo dixit irrumpere. Heron omnibus his quatuor positis et omenti mentionem habuit, et ejus, quod simul et omentum et intestinum habuerit."

Die Griechen nannten die Prominenz des Nabels: τὸ ἐξόμφαλον παθὸς, oder sie bezeichneten den daran leidenden Menschen als einen ἐξόμφαλος. Paulos zählt als Ursache des ἐξόμφαλον παθος auf: Vortreten von Eingeweiden, oder Netz, oder Flüssigkeit, oder Bildung von Fleisch (σαρξ), oder Austritt von venösem oder arteriellem Blut, oder endlich Austritt von πνεῦμα allein. Wenn wir von dem zum grossen rein speculativen, fingirenden Charakter dieser Angaben ab-

sehen, so fällt uns auf, dass die Alten den Austritt von Eingeweiden oder Netz durch den Nabelring nicht neben die Scrotalhernie stellten, sondern neben fleischigen Auswüchsen am Nabel; mit anderen Worten, dass sie sich nicht an das Wesentliche des Zusammengehörigen, sondern an das Zufällige, oder Topographische hielten. Dieselbe Frage können wir stellen, wenn wir Celsus (Lib, VII, cap. 17) lesen; da heisst es:

De interiore membrana abdominis rupta. Interdum tamen vel ex ictu aliquo vel retento diutius spiritu, vel sub gravi fasce interior abdominis membrana superiore cute integra rumpitur. Quod feminis quoque ex utero saepe evenire consuevit; fitque praecipue circa ilia. Sequitur cutem, cum superior caro mollis sit ut non satis intestina contineat hisque intenta cutis indecora intumescant."

Hier ist doch unsere Hernia ventralis gemeint, von welcher die Stich- und Hiebverletzungen im Alterthum gewiss genug Beispiele erzeugt haben mochten. Alles zusammengenommen kann mithin gesagt werden, dass den Alten der allgemeine Begriff der Hernie in unserem Sinne nicht geläufig war. Daran trug Schuld zunächst das etwas naive, aber sehr nüchterne topographische System und zweitens die Vorstellung, dass das Entstehen der Hernie häufig durch eine Ruptur des Peritonaeums bedingt sei, eine Vorstellung, die erst in sehr späten Zeiten corrigirt wurde. Was uns für die Hernie als wesentlicher Bestandtheil gilt, der Bruchsack, war den Alten nebensächlich.

Die aetiologische Lehre, dass das Peritonaeum zerreisse, kommt bei allen Autoren des Alterthums vor. Diese Aetiologie ist charakteristisch. Es wird bei Allen gesagt, die Hernie entsteht entweder durch Riss des Peritonaeums oder durch Ausdehnung desselben. Dass diese Vorstellung für jene Fälle, wo die Hernie plötzlich in Erscheinung tritt, eine sehr naheliegende ist, muss zugegeben werden. Sie beherrschte die alte Herniologie so vollständig, dass die Autoren die Differenzialdiagnose zwischen einer durch Ruptur, und

einer durch Ausdehnung der Peritonaeums entstandenen Hernie aufstellen und durchzuführen trachten. Was Paulos hierüber sagt, ist kurz und enthält nur Einiges von demjenigen, was ein früherer Autor hierüber in ausführlicherer Weise entwickelt hatte. Sehr wahrscheinlich hat Paulos aus diesem Vorgänger, dem Heliodoros, geschöpft. Es soll daher nur die Lehre des Letzteren hier erörtert werden.

Das bei Oribasius aufbewahrte Fragment des Heliodoros ist in den ersten Kapiteln leider unvollständig.

Der erste Abschnitt handelt von der Hernie, die durch Ruptur entsteht; (περὶ τῆς κατὰ ῥῆξιν ἐντεροκήλης); derselbe ist aber so defect, dass man daraus nur zwei Vorstellungen des Autors entnehmen kann. Einmal nämlich findet man die Worte: „wenn das Netz zerreisst“ (τοῦ ἐπίπλου ῥαγέντος); weiter die Bemerkung (κά) τεισι μόνον ποτὲ δὲ συν τῶ ἐντέρῳ „es steigt allein herab; manchmal aber mit dem Darme.“ Von Interesse ist nur die erstere Bemerkung, welche uns zeigt, dass man die Annahme gemacht hat, gewisse Hernien entstünden durch Zerreissen des Netzes.

Der zweite Abschnitt handelt über die Unterscheidung der Hernie durch Ruptur von jener durch Verlängerung des Peritonaeums (πῶς διακριτέον τὴν κατὰ ἐπέκτασιν ἐντεροκήλην τῆς κατὰ ῥῆξιν.) Leider ist auch dieser verstümmelt, doch kann man aus demselben Mehreres entnehmen. Wenn man sich zunächst an jene Sätze hält, die in voller Integrität vorliegen, so fällt vor allem die folgende Bemerkung auf:

Bei einer Hernie, die durch Ruptur des Peritonaeums entstanden ist, fühlt man zunächst, dass die Geschwulst nahe unter der Scrotalhaut liegt.“ (πρῶτον μὲν πλησίον τοῦ κατὰ τὸν ὀσχέον δέρματος ὁ ὄγκος ὑποπίπτει.)

Wo man also Weniges an Bruchhüllen fühlte, nahm man an, es liege eine Ruptur des Peritonaeums vor. Als zweiter Punkt wird folgender angeführt:

„Ferner findet man die Geschwulst aus zwei oder mehreren Abschnitten bestehend, niemals aus einem.“ (αὖθις δὲ διπλοῦς ἢ πολλαπλοῦς οὐδαμῶς δὲ ἁπλοῦς εὑρίσκεται.)

Man könnte zunächst geneigt sein, diese Vorstellung dahin zu interpretiren, dass Heliodor in jenen Fällen, wo der Bruchsack eine oder mehrere circuläre Einschnürungen besitzt, einen Riss des Peritonaeums annahm; stand man einmal unter dem Eindrucke der Idee, dass das Peritonaeum zerreisst, so wäre es immer sehr naheliegend gewesen, die Stelle einer circulären Einschnürung am Bruchsack als die Stelle anzusehen, wo das Peritonaeum ein Loch besitzt. Allein Heliodor stellte sich die Sache offenbar anders vor, denn er sagt gleich:

„Wenn nämlich auch nur eine einzige Darmschlinge herausgleitet, muss man zwei Geschwülste sehen, zumal wenn Winde oder Koth in den Bruch hineintreten; das Gegentheil findet statt bei Hernien durch Verlängerung des Bauchfells, da ja diese Membran alle Darmschlingen ringsum einschliesst.“ (κἂν τε γάρ μία ἕλιξ ἐντέρου κατολισθαίνειν τύχῃ δύο ὄγκοι φανοῦνται καὶ μᾶλλον ἡνίκα ἢ πνεῦμα ἢ σκύβαλα καταβαίνει κάτω γινομένου τοῦδε ἐπὶ τῶν κατὰ ἐπέκτασιν διὰ τὸ πάσαις ταῖς ἕλιξιν ἐν κύκλῳ περικεῖσθαι τὸ περιτοναιον).

Er dachte also folgender Weise: Wenn das Peritonaeum nicht zerrissen ist, so umgibt es ringsum die Eingeweide und die Geschwulst muss eine gleichmässig rundliche Oberfläche besitzen; ist es aber zerrissen, so wird man auch, wenn nur eine einzige Schlinge vorgefallen ist, doch ihre beiden Schenkel unterscheiden können und das insbesondere dann, wenn Gase oder Kothmassen in ihnen angesammelt sind. Ein weiteres diagnostisches Merkmal wird in folgendem gesucht:

Wenn man die Därme aufwärtsschiebt, so wird man bei der zweiten Art der Hernie finden, dass die Gefässe und der Kremaster ihr natürliches Verhalten aufweisen. (ἐν δὲ τοῖς ἀναπιεσμοῖς τῶν ἐντέρων ἐπὶ τῆςδε τῆς διαφορᾶς κατὰ φύσιν ἐστι δεῖξαι τὰ ἀγγεῖα ἔχειν σὺν κρεμαστῆρι.

Dieser Satz klärt uns in noch bestimmterer Weise auf, was Heliodor mit einigen im Beginne des Abschnittes befindlichen, aber defecten Sätzen meinte. Er sagt dort nämlich, man erkenne die Hernie, die durch Verlängerung des Bauchfells entstanden war, auch daran, dass nach Reposition der Eingeweide eine Geschwulst zurückbleibt an der Stelle,

wo die Gefässe gelagert sind (κατὰ τὴν ϑέσιν τῶν ἀγγείων). Es kann hier nicht anders gemeint sein, als die zurückgebliebenen Bruchhüllen, die bekanntlich selbst bei mässig grossen Hernien, und wenn sie auch nicht sehr verdickt sind, sich mit dem Tastsinn erkennen lassen und auch dem Gesichtssinn nicht entgehen, sofern als sie eine gewisse Verbreiterung und grössere Vollheit der Gegend um den Leistenring herum und im oberen Theile des Scrotums bedingen. Heliodor hält dieses Zeichen für sehr wichtig (ἰσχυρὸν τὸ σημεῖον) und hat darin natürlich insoferne Recht, als der Nachweis der Bruchhüllen nach Reposition des Bruchinhaltes in der That einen wesentlichen Moment betrifft; nur sind die Bruchhüllen reilich bei jeder Hernie vorhanden. Wie eingehend Heliodor über seinen Gegenstand nachdenkt, geht aus dem Zusatz hervor, den er hinzufügt:

„Dieses sichere Zeichen trifft nicht mehr zu bei bilateraler Hernie und bei kleinen Kindern; denn bei bilateraler Hernie durch beiderseits stattgefundene Verlängerung des Peritonaeums wird man nach geschehener Reposition der Gedärme beiderseits an der Austrittsstelle der Gefässe eine gleiche Schwellung wahrnehmen; bei kleinen Kindern wird man, da das Peritonaeum sehr fein ist, keinen Unterschied beim Vergleich der kranken und gesunden Seite finden können.“

Als letztes Zeichen gilt noch folgenes:

Bei Hernien durch Ruptur des Peritonaeums treten die zuvor reponirten Schlingen rasch wieder heraus; bei jenen durch Verlängerung des Bauchfelles langsamer.“

Diese Stelle ist jedoch defect.

Noch speculativer ist die Lehre des Leonides, der selbst eine Ruptur der ἐλυτροειδής bei tief herabreichenden Hernien annimmt. Das bei Aëtius (Tetr. IV, Sermo II, cap. 24) aufbewahrte Fragment zeichnet sich aber dadurch aus, dass es die Entwickelung der Scrotalhernie aus der Bubonocele in aller Form anerkennt. Es lautet:

„Hernia intestinorum est intestini aliquando ad inguen, aliquando ad scrotum delapsus, qui multarum molestiarum auctor est . . . . Generatur hoc malum aut peritoneo, membrana alvum ac intestina amplectente, nimium extenta, aut eadem rupta,

Si ab extentione fiat, primum quidem laxitas ad inguen procumbit et summa ventri incumbens pars convellitur, simulque pili pubis revulsi conspiciuntur; verum postea tumore aucto scrotum violatur ac intumescit. Si vero rupta fuerit peritonaei membrana quae ad inguen pertingit, intestinum per rupturam delatum rubicundae tunicae (die falsche Uebersetzung der ἐλυτροειδης) innititur, et haec tandem temporis mora oppressa, etiam ipsa inferius prolabitur. Quod si plaga adeo violenta peritonei membrana contigerit ut simul etet rubicunda tunica rumpatur, tunc intestina repente nudo testiculo occurrentia ad scrotum praecipitantur . . .

Ueber die Diagnose einer Hernie konnten die Alten natürlich nicht im Zweifel sein; sind ja die Zeichen selbst einem Laien verständlich. Und somit findet man schon bei Celsus recht genaue Angaben.

„Si intestinum descendit, tumor sine inflammatione modo minuitur, modo increscit; estque fere sine dolore et cum conquiescit aliquis aut jacet, interdum ex toto desilit interdum sic minuitur, ut in scroto exiguae reliquiae maneant; at sub clamore et satietate et si sub aliquo pondere is homo nixus est, crescit: frigore omni contrahitur, calore diffunditur; estque tum scrotum et rotundum et tactu leve; idque quod subest, lubricum est; si pressum est, ad inguen revertitur; dimissumque iterum cum quodam murmure devolvitur . . . . Si descendit omentum, nunquam in scroto tumor tolitur, sive inedia fuit, sive corpus hac illucve conversum aut alio quovis modo collocatum: itemque si retentus est spiritus, non magnopore increscit, tactu vero inaequalis est, et mollis, et lubricus.“

Für genaue Beobachtung spricht die Aufmerksamkeit, mit welcher man die Inguinalgegend nach der Reposition betrachtete und wovon schon bei Heliodor früher Belege beigebracht wurden.

Auffallend ist es, dass von der Percussion keine Erwähnung gemacht wird, die doch den Alten gut bekannt war, und die bei der Differenzialdiagnose zwischen Ascites und Tympanites (Meteorismus), sowie bei der Diagnose der Physometra geübt wurde. Ist ja der Name „tympanitischer Schall“ antiken Ursprungs.

(πρὸς τε τὴν ἐκ τῶν δακτύλων ἐπίκρουσιν ἦχος τυμπανωδης γίνεται Paul III. cap. 70.)

Ferner bei Aretaios Lib. II, cap. 1.

Von den verschiedenen Zuständen, in welchen sich eine Hernie befinden kann, war den Alten zunächst die Anwachsung des Contentums an deu Bruchsack bekannt. Der dritte Abschnitt der Abhandlung des Heliodoros (bei Oribasius l, c.) handelt von den Zeichen, welche erkennen lassen, dass der Darm mit dem Bruchsacke Verwachsungen eingegangen habe. (πῶς σημειωτέον τὴν ἐντέρου πρὸς τὸ ἐπεκταθὲν περιτοναίου πρόςφυσιν). Leider ist auch dieser Âbschnitt verstümmelt; aus den Fragmenten der Sätze lässt sich gar nichts Bestimmtes vermuthen; ein längerer Passus, der vollständig ist, lehrt uns folgendes:

„Diejenigen, bei denen der Darm nicht angewachsen ist, sind selten beläs tigt von Winden oder Kothmassen, die in das Scrotum hinabsteigen; denn Eingeweide, die nicht angewachsen sind, schlüpfen nur dann in den Bruchsack, wenn sie leer sind; wenn sie von Gas ausgedehnt (πλήρή δὲ γενòμενα πνεύματος) sind, bleiben sie oben, da sie umfänglicher sind als der Kanal durch den sie hinabgleiten (διά τοῦεὺογκότερα γίνεσθαι τοῦ πόρου δια οὗ κατέρχεται). Bei jenen hingegen, wo der Darm mit dem Bauchfell verwachsen ist (προςφύεται τὸ ἔντερν τῷ περιτοναίῳ), müssen die Winde und der Koth nothwendiger Weise ihren Weg durch das Scrotum nehmen. Die Kranken erleiden heftige Schmerzen bei Blähung oder Füllung der Därme (ἐν τε ταῖς πνευματώσεσι ἐν ταῖς πληθώραις) und jeden Tag lassen sich Borborygmen im Scrotum vernehmen. Zu kühleren Zeiten und im Winter verschwindet die Geschwulst niemals vollständig, insbesondere aber nicht, wenn sie Jemand nicht compirirt (εἰ μὴ θλίβοι τις αὐτòν). (Hier hätte es allerdings besser geheissen, die Geschwulst verschwinde nicht, auch wenn sie Jemand comprimirt.) Einige meinten, diese Art sei von Hydrokele und Sarkokele schwer zu unterscheiden; doch ist die Diagnose nicht schwierig; denn Hydrokele und Sarkokele sind immer unschmerzhaft und die Stockung des Kothes (σφήνωσις δὲ σκυβάλων) lässt bei diesem Leiden keine Steigerung des Schmerzes zurück; bei den Kranken mit angewachsener Hernie entstehen aber Gefahren . . . .“

— und hier an einer so wichtigen Stelle, wo Heliodor daran ist die Einklemmung zu besprechen, bricht das unselige Fragment ab!

Wir haben aber zahlreiche andere Belege dafür, dass den Alten die Incarceration bekannt war. Auf eine Stelle hat schon Haeser aufmerksam gemacht. Sie findet sich bei Celsus bei der Diagnose der Enterocele und lautet:

„Non nunquam autem stercore accepto, v a s t i u s t u m e t r e t r o q u e c o m p e l l i n o n p o t e s t; adfertque tum dolorem et scroto et inguinibus et abdonimi; nonnunquam stomachus quoque affectus primum rufam bilem per os reddit, deinde viridem, quibusdam etiam nigram.“

Haeser meint, diess sei die einzige Stelle aus dem Alterthum, die vielleicht zum Theil auf Incarceration bezogen werden könnte. Ich habe nicht den geringsten Zweifel, dass hier die Incarceration gemeint ist. Welcher Zustand sollte es denn sein, von welchem gesagt wird, dass dabei die Geschwulst stärker anschwillt, irreponibel wird, Schmerzen im Scrotum und im Bauche und galliges Erbrechen bewirkt? Es gibt noch eine zweite Stelle im Celsus, wo offenbar von Incarceration die Rede ist, nämlich im cap. 20 des VII. Buches, wo es heisst:

Rursus si aetas processit, multumque intestini descendisse ex tumore magno patet, adjiciunturque dolor et vomitus quae stercore et cruditate eo delapso fere accidunt, scalpellnm adhiberi sine pernicie non posse manifestum est. Levandum tantummodo malum et per alias curationes extrahendum est.

Es freut mich, dass ich die Angaben Häser's bedeutend erweitern kann. Schon Paul v. Aegina deutet im Abschnitte περὶ ἐντεροκήλης die Incarceration an, indem er bei den Zeichen der Hernie bemerkt:

καὶ ή τοῦ κόπρου δὲ εἰς ὄσχεον ἀπόληψις κίνδυνον αὐτοῖς πολλάκις ἐπήνεγκεν (Stercoris autem in scrotum delapsus pericula eis adferre consuevit).

Ganz unzweifelhaft aber bezieht sich auf Incarceration die folgende Stelle aus dem Abschnitt über den Volvulus: (Lib. III, 43.)

„Quum acutissima et dolorosa affectio sit volvulus, habet quoddam symptoma periculo gravius; nam superati miscrima morte pereunt, stercus tandem per os reddentes. Conflatur autem affectio ex cruditatibus (ἀπεψίας) et obturationibus (ἐμφράξεσιν),

ubi corrupta permanserint, et ex venenosis medicamentis et ex intestinorum in scrotum delapsu. (καί ἐπὶ ταῖς τῶν ἐντέρων εἰς ὄσχεον κατολισθήσεσι).

Jeder Zweifel, der noch etwa möglich wäre — er ist aber nicht möglich — verschwindet, wenn man weiter liesst, wie Paul die Reposition der Hernie und das Anlegen eines Bruchbandes vorschreibt. Er sagt nämlich zu Ende desselben Abschnittes:

„Si vero ob delapsum intestini in scrotum affectio facta est, statim ipsis sursum vergente figura reclinatis, delapsum intestinum ad inguen retrudemus, et ligumento hoc retinebimus. (Εἰ δὲ διὰ τὴν τὴν εἰς ὄσχεον τοῦ ἐντέρου καταλίσθησιν τὸ πάθος γένοιτο σχηματισαντος αὐτον εὐθέως ἀνωῤῥωπείς ἀναθλίψομεν εἰς βουβῶνα τὸ καταλισθεῖσαν ἔντερον συνδέσμῳ δὲ κατάσχωμεν.)

Bei Aëtius (Tetr IIII, Sermo II, cap. 24) finden wir folgende Bemerkung des Leonides:

Proinde delapso ad scrotum intestino, et volvulosis torminibus divexantibus, statim conabimur, declivi locato aegro diductis cruribus intestina scensim ad inguen reducere, ac reducta commodis ligamentis retinere. At si partes scroto vicinae vehementibus doloribus una cum inflammatione vexentur, tormina item ac flatus adsint, tamdiu differenda est reductio, donec quieverint.

In derselben Sammlung finden wir (Tetr. III, Sermo I, cap. 28) folgende Aeusserung des Archigenes (De volvulo Archigenis):

„Contingit et iis, quibus intestinum in scrotum una cum stercore delapsum est, indeque violenter retrusum ex coque inflammatum existit . . . . . .

Si vero volvulus propter intestini in scrotum delapsionem contingit, confestim tentandum est ut decubitu sursum virgente adornato, delapsum intestinum ad inguinum partes retrudatur atque post leniter citra violentiam ac compressionem, ligamento adhibito contineatur. Si vero jam ex compressione inflammatio oborta sit, torminaque ac inflationes accedant, etiam hos ipsos venae sectione curandos censeo.

Aber nicht nur die Chirurgen kennen den Zustand der Incarceration und die Taxis, sondern auch der grosse Medi-

ciner des Alterthums, Aretaios aus Kappadokien, kennt sie. Er sagt (De causis et signis acut. morb. Lib. II, c. b.):

„Ad haec iis volvulus accedit, quibus intestinum cum stercore in scrotum procidit, neque in ventrem repulsum sed per vim retentum fuit; his inferiora intestina phlegmone vexari solita sunt."

Ich kann mich gar nicht enthalten, hier die Symptome des Volvulus zu geben, wie sie dieser grosse Arzt klassisch entwirft:

„Mediocrem volvulum haec symptomata comitantur: Dolor oberrans, in stomacho humiditas superans, exolutio, mollitia ructus inanes, nihil proficientes, alvus flatibus perstrepens, qui ad podicem usque properant, sed ibi exitus intercluditur. Sin autem extoto volvulus occupet, omnia sursum petunt, flatus pituita, bilis, haecque vomita exeunt, fiunt perpallidi, frigent toto corpore, acerbo dolore cruciantur, male spirant, sitiunt. Quibus vero jamjam mors instât, gelidus sudor emanat, urina difficulter exit, anus tam arcte clausus est, utneque vel tenuem acum possis adigere; stercus per os redditur, vox aboletur, arteriae raro inter initia et parum micant instante autem morte minime, creberrime tandem micare desinunt."

Die Einklemmung und ihre Gefahren waren also den Alten ganz wohlbekannt — es wäre unbegreiflich, wenn sie ihnen unbekannt gewesen wären! — und wie wir später sehen werden, ist diese Kenntniss auch den mittelalterlichen Chirurgen nicht verborgen gewesen. Was aber höchst sonderbar ist, das ist die Thatsache, dass die Alten, während sie allerhand freie Hernien operirten, während sie die Taxis practicirten, die Herniotomie nicht auszuführen wagten. Celsus hält es für „offenkundig", dass man bei Incarceration eine blutige Operation nicht wagen könne! Das ist ein sprechendes Beispiel von jener Befangenheit in einem theoretischen Vorurtheil, von einer Art Verblendung, welche auch auf anderen Gebieten des menschlichen Denkens und Handelns vorkommt, die uns das naheliegende Richtige nicht erkennen lässt!

Es bleibt nur noch übrig, jene Bemerkungen anzuführen, welche wir über die Hernien beim weiblichen Geschlechte besitzen. Wir finden bei Aëtius (Tetr. IV. Sermo IV, cap.

101) ein Fragment aus der Aspasia, welches die Zeichen der Leistenhernie bei Frauen in der bei den Alten üblichen Weise angibt, und auch die Radicaloperation enthält. Es wird der Bruchsack blossgelegt, zugenäht, resecirt. Dass derlei Operationen wirklich ausgeführt wurden, wissen wir aus Soranus, denn dieser erzählt, er habe bei der Operation einer Hernie den Eierstock als Bruchinhalt angetroffen, — der älteste Fall einer Ovarialhernie.

Das glänzendste Kapitel der alten Herniologie bildet jedenfalls die Operation der freien Hernie. Was uns Celsus sagt, ist nicht allenthalben klar; erstens ist wohl die Schwierigkeit des Stoffes zu gross, um selbst von einem so eminenten Dilettanten, wie es Celsus war, bewältigt zu werden; zweitens ist auch die Darstellung unzweckmässig, da Celsus der Besprechung der eigentlichen Operation der freien Hernie ein allgemeines Kapitel über Scrotaloperationen überhaupt vorausschickte, in welchem Vielerlei vorkommt; was bei keiner anderen Operation im Scrotum zu beachten ist, sondern nur bei jener der freien Hernie und somit in dem speciellen Kapitel hätte vorkommen sollen; dadurch leidet die Darstellung an Zerrissenheit. Es ist daher genügend, einige wesentliche Punkte blos hervorzuheben; immerhin geben sie Aufschluss, dass schon vor Celsus eine hochentwickelte Technik in Uebung war. Der Kranke musste drei Tage lang vor der Operation nur Wasser trinken; am Tage vor der Operation musste er auch strenge Speisenenthaltung beobachten. Bei der Operation liegt er horizontal; die Schamhaare werden abrasirt. Der Gehilfe ist mit ganz genau vorgezeichneten Manipulationen betraut. An Instrumenten werden genannt: rectus scalpellus, den man leicht, „laevissima manu“ zu halten habe; dann ein Instrument, „quod a similitudine corvum vocant“, also ein concaves Messer; dann „hamuli“, Haken. Die Scrotalhaut wird dreist (audacter) durchgetrennt, in die anderen Häute wird zunächst immer nur ein Loch geschnitten, dann der Zeigefinger eingeführt, die Membran gelöst und durchgetrennt, endlich

exstirpirt. Die Dartos darf man aber nur in ihrem oberen Theile abtragen, weil sie unten mit der ἐλυτροειδής fest verwachsen ist. Kleine Blutgefässe können ohneweiters, grössere nur nach vorausgegangener Abbindung (longiore lino deligandae sunt) durchgetrennt werden. Nachdem die verschiedenen Membranen exstirpirt sind, liegt der Hoden mit dem Samenstrange praeparirt da, kann abgezogen und zum Schlusse wieder reponirt werden. Bei grossen Hernien kräftiger Männer wird der Testikel nicht vorgezogen, sondern wenn er mit dem Samenstrange blosgelegt ist, zur Seite gezogen. Ueber die eigentlich wichtigste Manipulation, die Behandlung des Bruchsackes, sagt Celsus nichts Ausdrückliches. Bezüglich eines Netzbruches bemerkt er, dass, wenn die Netzmasse klein ist, dieselbe reponirt, wenn sie gross ist, geätzt werden soll, damit sie abfalle; einige haben auch, meint er, das Netz mit einem doppelten Faden in zwei Portionen abgebunden, andere den Netzklumpen mit der Scheere abgetragen. Mit Sorgfalt müsse man nach jeder Operation nachsehen, dass kein Blut sich im Scrotum ansammle; sorgfältige Unterbindung schütze am besten davor; sonst müsse man die Coagala gut ausräumen. Die Enden der Ligaturen werden bei der Wunde herausgeführt (extra plagam dependere debebunt), worauf sie im Verlaufe der Eiterung abfallen. Die Wunde wird mit einigen Nähten vereinigt, und mit einem die Vernarbung befördernden Mittel bedeckt. Verbandwechsel am 5., wenn Schmerzen vorhanden sind, am 3. Tage. Bei Eiteransammlung im Scrotum Gegenöffnung. Das ist das Wesentliche aus Celsus.

Das die Operation selbst betreffende Fragment des Heliodoros ist nicht ganz vollständig; der Anfang fehlt und wir sind in medias res versetzt. Es beginnt so:

„Wir setzen die Haken (ἄγκιστρα) von der hinteren Seite der Geschwulst her ein, in einer gewissen Entfernung von einander, so dass der Zwischenraum zwischen ihnen (i. e. der Grund der Wunde) viereckig wird.“

Man ersieht aus dem Nachfolgenden, dass die Bloss-

legung der Bruchgeschwulst, zumal das Aufsuchen des Bruchsackes in der Gegend der Bruchpforte stattfand; Heliodoros sagt nämlich hier sei das Peritonaeum am breitesten und stärksten, vorausgesetzt, dass die Geschwulst sich nach unten zuspitze, eine Bemerkung, die auf kleinere Bruchgeschwülste passt.

„Nachdem mittels der Haken die Theile auseinandergezogen sind, soll der Gehilfe den Hoden nach oben und zugleich etwas seitwärts ziehen, weil ein directes Ziehen desselben nach oben uns in der Operation hindern würde; wir selbst spalten die mit den Haken angespannten Membranen der Länge nach durch und extirpiren dieselben hierauf. Wenn nun die Gefässe nackt daliegen, dann wissen wir, dass es keiner Membranextirpation mehr bedarf, sondern dass wir am Peritonaeum sind; sollten sich noch gewisse Membranen zeigen, welche die Geschwulst sammt den Gefässen einhüllen, so setzen wir von Neuem die Haken in dieselben ein, spalten und exstirpiren sie auf die angegebene Weise.“

Nun kommt eine äusserst feine Bemerkung:

Da Blutgefässe, wenn sie collabirt sind (κενούμενα), das gleichmässige Aussehen von Membranen annehmen (μιμεῖται τὴν τῶν ὑμένων ὁμοιότητα), so muss man dem Gehilfen befehlen, den Hoden stark zur Seite zu drängen und mit der Spannung nachzulassen, damit das Blut in die Gefässe stürzen und dieselben deutlich wahrnehmbar machen könne.“

Das folgende lässt nun einigen Zweifel übrig. Heliodor sagt:

Εὕροντες δὴ τὰ ἀγγεῖα καί ἀπολαβόντες αὐτὰ ἰδίᾳ πρὸς τῷ βούβωνι.

Soll man ἀπολαβόντες mit „unterbinden“ übersetzen? Oder soll man es bloss als „fassen“, etwa „in die Haken fassen“ übersetzen? Ich würde mich für „unterbinden“ entscheiden, wenn nicht in einem späteren Kapitel bei der Besprechung der Nachblutung davon die Rede wäre, dass man möglicherweisse ein ernährendes Gefäss — und das bedeutete die Gefässe des Samenstranges — verletzt haben konnte welches dann zu unterbinden (ἀποβροχίσομεν) ist. Nach dieser (zweifelhaften) Behandlung der Gefässe sucht man den κρεμαστήρ,

auf, und zwar „auf der anderen Seite des Umfanges“ (ἐν τῷ ἐπὶ θάτερα πρὸς τῷ κύκλῳ), seine Auffindung ist nach der Isolirung der Gefässe leicht, und wir erkennen ihn leicht an den Zeichen, die bei den anderen Geschwülsten des Scrotums angegeben wurden. Leider besitzen wir jene Abhandlungen nicht; es ist aber, wie sich aus Allem ergibt, hier unter κρεμαστὴρ das Vas deferens zu verstehen, welches vermöge der fächerförmig auseinandergebreiteten Gebilde des Samenstranges etwas weiter seitwärts gelegen ist. Nachdem man die Gefässe und den Samenstrang isolirt hat, ist das in der Mitte liegende Gebilde das Peritonaeum. Der nachfolgende Abschnitt betrifft nun den Unterschied zwischen dem Peritonaeum und der verdickten Dartos. Es ist so klassisch abgefasst, dass ich es in wörtlicher Uebersetzung folgen lasse:

„Nun ist zu sagen, wie man sich bei der Operation vor Täuschung zu bewahren habe: denn die Dartoshäute verdicken sich wegen der beständigen Berührung (Reibung) mit der Hand gemeinhin so, dass sie um vieles dicker werden, als das Bauchfell, und täuschen so viele Operateure, die eben wegen der Verdickung glauben, diess sei das Peritonaeum. Wir können das Peritonaeum von der Dartos unterscheiden an der Farbe, an dem Gefüge (συστάσει), an der Gestalt (περιφερείᾳ); an der Farbe, denn das Peritonaeum ist weiss, da es ja aponeurotischer Natur ist (νευρῶδες ὂν) und gleicht an der Farbe der Blase, die Dartos sind aber stark roth, da sie gefässreich sind; an dem Gefüge, denn das Peritonaeum ist dicht und fest und glatt (πυκνὸν, ναστὸν, λεῖον), während die Dartoi schwammig, runzelig und uneben (χαῦνοι, δασεῖς, ἀνώμαλοι) sind; an der Gestalt, denn jenes ist hohl, etwa wie die Blase, während diese kein ähnliches Cavum einschliessen, sondern einfach ringsum anliegen (ἁπλῶς περιβέβληνται). Nachdem die Dartoi auf welche Art immer entfernt worden sind — und die totale Exstirpation (περιαίρεσις) hat nicht geringe Vortheile sowohl in Bezug auf die leichte Auffindung des Peritonaeums, die Isolirung der Blutgefässe und des Kremasters, wie auch auf die Zweckmässigkeit der Nachbehandlung; denn wenn man die Dartoi nicht exstirpirt, so schwellen sie an und entzünden sich und verhindern die den blutigen Wunden zukommende Nachbehandlung —; nachdem auch alle Blutgefässe, die man in den Dartois antrifft, sämmtlich

verschlossen hat, damit sie nach der Operation weder stark bluten noch auch die Wundhöhle mit Gerinnseln ausfüllen — die stärkeren werden unterbunden, die kleineren mit Haken gefasst und einigemale nach einander torquirt, um sie durch Torsion zu verschliessen —; schreiten wir zur Isolirung des Peritonaeums. Haben wir nämlich diese Haut von den Gefässen, dem Kremaster und der Scheidenhaut isolirt, — und diese Isolirung geht sehr leicht, vorausgesetzt, dass man die Dartos entfernt, den Kremaster in seiner Totalität mit dem Hoden und der Scheidenhaut nicht etwa gezerrt hat — so spannen wir sie stark an und übergeben sie dem Gehilfen, der den Hoden auslässt; den letztern reponiren wir sammt seinen Gefässen und dem Kremaster in's Scrotum und gehen dann an die Agnoscirung des Peritonaeums. Der Hode wird darum vor der Abtragung des Peritonaeums reponirt, damit er sich nicht verkühle, wenn er längere Zeit (πολλαῖς ὥραις) draussen liegen müsste. Nach der Reposition des Testikels trennen wir noch etwaige Adhaesionen des Peritonaeums mit der Dartos oder den anderen Gebilden durch und untersuchen ganz sorgfältig, damit uns ja nicht etwa eine Darmschlinge, die inzwischen hinabgeglitten wäre, entgehe; wir erkennen diess an der Durchscheinbarkeit (διαυγεία); wenn wir nämlich den Bruchsack mit den Händen anspannen und plattziehen, so verschwindet die Durchscheinbarkeit an jenen Stellen, wo eine Schlinge liegt. Aber auch durch Betasten erkennen wir es, da der Bruchsack eine ungleiche Dicke zeigen würde; an jenen Stellen, wo sich das Peritonaeum allein findet, würde er dünner, an jenen, wo eine Schlinge sich windet, müsste er sich dicker anfühlen.[1])

In derselben klaren Weise behandelt der nächste Abschnitt die Resection des Peritonaeums (ἀποκοπὴ περιτοναίου).

„Wenn das Eingeweide nicht vorliegt und der Bruchsack leer ist, schreiten wir zur Abtragung des Bruchsacks; wir haben zunächst auf den Umfang des Abzutragenden Acht zu nehmen, denn wenn wir weniger wegschneiden, als vorgefallen ist, so wird dies die Entstehung einer neuen Hernie zur Folge haben, da die Ränder der Wunde schlaff bleiben und den Därmen einen leichten Weg zum Hinabgleiten gewähren; resecirt man aber mehr, als vorgefallen ist, indem man einen in seiner natürlichen Lage verbliebenen Theil des Peritonaeums vorgezogen hat, so

---

[1]) Ich setze hier an mehreren Stellen das Wort Bruchsack, wiewohl im Original immer nur περιτόναιον steht.

entsteht wieder eine Hernie, da die Ränder des Peritonaeums wegen des zu grossen Umfanges des Resecirten sich nicht vereinigen können, und die Kranken laufen Gefahr, weil normale Theile entfernt worden sind. Damit wir also das richtige Maass nicht verfehlen, ist es nothwendig den Bruchsack nach aussen vorzuziehen, indem wir die Spitze desselben fassen; sobald die Ränder der äusseren Wunde am Bauche sich umzustülpen beginnen, ist von dem dem Zuge folgenden Bauchfelle soviel vorgezogen, als abzutragen ist. Stülpen sich die Wundränder stark um, so muss man daraus entnehmen, dass mehr vorgezogen wurde, als nothwendig ist, und man muss mit dem Zuge nachlassen. Nach genügender Vorziehung wird das Peritonaeum torquirt; nach der geradlinigen Abtragung nämlich faltet es sich, schrumpft zusammen und schliesst sich so fest, dass nicht einmal der Knopf einer Sonde durchgeht. Sollte eine Darmschlinge vorgefallen sein, so fangen wir an der leeren Stelle des Bruchsackes, am Grunde desselben, zu torquiren an, indem wir die Schlinge langsam in die Tiefe zurückdrücken; dem Gehilfen tragen wir dabei auf, die Finger beider Hände an die Ränder der Wunde anzulegen, die vorgefallene Partie der Eingeweide hinaufzudrängen und zurückzuhalten, damit sie nicht vorfalle, und auf diese Weise gelangen wir zu dem Maasse des Abzutragenden. Ist das Eingeweide an einer Stelle dem Peritonaeum angewachsen, — und wir erkennen das aus der Unmöglichkeit, das Eingeweide mit den Fingern zurückzudrängen und vom Peritonaeum abzutrennen, — so tragen wir dem Gehilfen auf, die Wundränder mit beiden Händen fort und hinauf zu comprimiren, damit keine neue Schlinge vorfallen könne; wir selbst aber eröffnen den Bruchsack an einer Stelle, wo er leer ist, nur insoweit, dass wir den Finger einführen können, dann führen wir den Zeigefinger ein und trennen auf demselben den Bruchsack entlang der Anwachsungsstelle an den Darm durch, indem wir die ganze angeheftete Partie des Peritonaeums in ihrem Zusammenhange mit dem Darme belassen. Nach diesem Akte führen wir in die Wunde des Bruchsackes zwei stumpfe Haken (τυφλάγκιστρα) ein, lassen die Ränder durch die Gehilfen anspannen und schieben das nun freigewordene Eingeweide sammt den an ihm belassenen Adhaerenzen mit dem Zeigefinger zurück; noch während die Spitze des Fingers in der Wunde steckt, fangen wir an, das Bauchfell mit dem Haken zu torquiren und verstärken die Torsion der Membran während der Finger zurückgezogen wird. Hierauf wird an der früher bezeichneten Stelle resecirt.“

Sachlich und stylistisch gehört das Mitgetheilte gewiss zu den glänzendsten Denkmälern des Alterthums. Die nachfolgenden Kapitel widmet Heliodoros der Versorgung der Wunde, der Nachbehandlung und den üblen Zufällen nach der Operation. Da die Wundbehandlung zu den wichtigsten Fragen gehört, so wollen wir auch diese in getreuer Uebersetzung mittheilen, umsomehr, als auch in diesem Punkte die Anschaulichkeit der Schilderung eine unübertreffliche ist.

„Nach der Abtragung des Bruchsackes beauftragen wir den Gehilfen, die Eingeweide oben zurückzuhalten und zu überwachen; wir selbst heben den Hoden heraus und nachdem wir das Scrotum, wie im Anfang, mittels des Ringfingers von aussen einstülpen, reinigen wir den Hoden, die Gefässe, den Kremaster mit einem Schwamme; sollte sich in der Höhle des Scrotums Blut angesammelt haben, so entfernen wir die Gerinnsel daraus; wenn aus den Gebilden Blut aussickert, so legen wir eine Abflussöffnung an, indem wir das Scrotum mittels des Ringfingers durch die obere Wunde herausstülpen und auf den Finger einschneiden. Ein schmaler und langer Streifen, der über den Finger gespannt ist, wird in die Gegenöffnung vorgeschoben, und indem man sein Ende mit den Fingern der linken Hand erfasst, durchgezogen; darauf wird der Hode mit seinen adnexen Organen (μετὰ τῶν ἐμπεφυκότων αὐτῷ σωμάτων) reponirt. Nach diesem wird die Umgebung der Wunde an der Bruchpforte mit trockenen Streifen vollständig bedeckt, andere Streifen werden mit jenen Bähungen, die bei der Hydrocele üblich sind, getränkt und mit ihnen die Wunde ausgefüllt; eine dritte Lage von Streifen wird über den Bauch gelegt und nun wird derselbe Verband und dieselbe Nachbehandlung eingeleitet, wie nach der Operation der Hydrocele.[1]) Doch ist die Nachbehandlung der an der Hernie Operirten in jeder Beziehung noch sorgfältiger durchzuführen; wir nähern die Schenkel leicht an einander und unterstützen sie mit einem Kniepolster, damit sie in mässiger Entfernung von einander gestützt bleiben und unter der Wunde nicht einsinken. Der Nacken, die Hypochondrien und die Leisten werden gebäht; zum Getränke wird stark gekochtes Honig-

[1]) Ich weiche hier von der Auffassung Bussemackers und Daremberg's insoweit ab, als ich die Worte παρεκπληρώσομεν τὴν ἐν τῷ ἐπιγαστριῷ τομὴν durch: „wir füllen die Umgebung der Wunde mit Streifen aus“ übersetze; durch diese Annahme wird das Ganze verständlicher.

wasser verabreicht und die beiden ersten Tage nach der Operation strenge Diät beobachtet. Am dritten Tage nehmen wir den Verband ab, bähen mit Dunst (ἀτμῷ τε πυριάσομεν) und legen auf den Bauch und das Scrotum Umschläge von gekochtem Brod, das jedoch Honig enthalten soll, um nicht sauer zu werden. Am vierten Tage wird der Verband wieder gewechselt, mit Wasser gebäht und Umschläge angelegt. Am fünften Tage wird dasselbe angewendet und wenn kein übler Zufall, wie Schmerz, oder eine sympatische Affection, oder galliges Erbrechen, oder Schlaflosigkeit, oder Fieber eingetreten ist, ein Cerat aufgelegt. Nach dem siebenten Tage wird der Verband abgenommen und irgend eines der erweichenden Pflaster aufgelegt."

Als Zeichen, dass der Verlauf ein gutartiger sein werde, führt Heliodoros die folgenden an: Schmerz in der Wunde am ersten oder zweiten Tage, Fieber am ersten oder zweiten Tage, oder in der zweiten Nacht; Nachlass dieser Symptome und Schweiss am dritten oder vierten Tage.

Von den üblen Zufällen nach der Operation bespricht Heliodoros die Nachblutung und die nervösen Sympathien (συμπάθειαι νευρικαί). Die Nachblutung wird durch Unterbindung, oder durch Styptika gestillt. Zu den nervösen Affectionen zählt Heliodor promiscue die Zeichen der Peritonitis, des Tetanus, der Sepsis. Diese beiden Abschnitte bieten für den vorliegenden Zweck kein weiteres Interesse.

Die Darstellung der Symptome und der Ursachen der Scrotalhernien, die man bei Paul v. Aegina findet, schliesst sich ganz an jene von Heliodoros an; insbesondere die Differenzialdiagnose zwischen der durch Ruptur und der durch Erweiterung des Peritonaeums entstandenen Hernie ist in etwas gekürzter Fassung aus Heliodoros entlehnt. Hervorgehoben wird der Befund von wahrer Hydrocele (in der ἐλυτροειδής, die Paul wie wir sahen präcis als unsere tunica vagin. propria auffasst) mit gleichzeitiger Enteroepiplocele. Das pathologische Schema Paul's enthält folgende Kategorien: Hydrocele, Sarko- und Porokele (die letztere soviel als Hernia tofacea) die Varicocele und Pneumatocele, die Enterocele, die Bubonocele. Bei der Enterocele werden auch die Combinationen als Epiploenterocele und Hydrepiploenterocele er-

wähnt. Die Enterocele wird definirt als Vorlagerung eines Darmes im Scrotum, eine Ungenauigkeit, die schon früher getadelt wurde und den Scholastikern im Mittelalter viel Stoff zur Discussion gab. Zur Operation hält Paul nur die durch Ausdehnung des Peritonaeums entstandenen Hernien für geeignet. Die Technik wird in folgender Weise beschrieben:

„Der Kranke liegt; der Operateur und der Gehilfe fassen eine Hautfalte und machen eine quere Incision; einzelne schneiden in der Längsrichtung; Haken werden eingesetzt, um die Wunde offen zu halten; mit Haken oder mit dem Scalpell werden alle Schichten bis auf das Peritonaeum durchgetrennt. Nach Blosslegung des letzteren wird der Zeigefinger eingeführt und die an der Hinterseite des Bruchsackes vorhandenen Adhaesionen zwischen dem Peritonaeum und der Dartos gelöst. Mit der linken Hand wird der Bruchsack gefasst und angespannt, mit der rechten werden die getrennten Häute in's Scrotum zurückgestülpt, der Hode mit seiner Scheidenhaut vorgezogen und dem Gehilfen übergeben, damit er ihn anziehe. Darauf untersucht der Operateur, ob nicht etwa eine Darmschlinge vorliegt; diese muss zuvor eingeschoben werden. Nun wird eine grosse Nadel genommen, die einen an und für sich zehnfachen (διπλοῦν δεκάπλοκον) nun doppelt zusammengelegten Faden trägt, und dieser wird am Ende (πρὸς τὸ πέρας) des Bauchfells mitten durchgestochen. Nachdem der Faden an der Nadel abgeschnitten worden ist, haben wir vier Fadenenden, mit denen nun kreuzweis der Bruchsack abgebunden wird (ἀντεμπλέξαντες ἐξ ἀμφοτέρων). Die Fadenenden werden nochmals herumgeschlungen und geknüpft, damit keines der ernährenden Gefässe Nahrung gebe; dadurch wird der Entzündung vorgebeugt. Weiter nach aussen (ἐξωτέρω) und zwar in der Entfernung von weniger als zwei Fingerbreiten legen wir eine zweite Ligatur an. Nach diesen Unterbindungen schneiden wir den fingerbreiten Rest des Peritonaeums kreisförmig ab (κατὰ κυκλὸν ἀποτέμωμεν), indem wir gleichzeitig den Hoden mitentfernen. Nach Anlegung einer Gegenöffnung (καθυπόῤῥυσιν) im Scrotum ziehen wir einen Streifen ein u. s. w.

Nach dieser einen schrecklichen Rückschritt manifestirenden Stelle fährt Paulos fort:

„Wir kennen auch einige nicht ungeschickte Operateure, welche nach Resection der ἐλυτροειδής dieselbe mit Cauterien

brennen, wohl aus Furcht vor Blutung. Nach der Operation setzen sie den Kranken in ein warmes Wasserbad und baden ihn fünfmal während der Zeit eines Tages und einer Nacht bis zum siebenten Tage; das thun sie besonders bei Kindern und es gelingt ihnen wunderbar, da keine Entzündung eintritt und schliesslich der Verband sammt dem Schorfe rasch abfällt.“ Wenn man berücksichtigt, dass Paulos eine genaue Beschreibung der Scheidenhaut der Hoden gibt, die er als ἐλυτροειδῆς bezeichnet; so ist diese letztere Stelle unverständlich und man ist förmlich versucht zu glauben, Paulos habe aus Missverständnis eine Operationsweise der Hydrocele als Operation der Enterocele beschrieben, — wenn er nicht bei der Hydrocele selbst schon eine andere Cauterisationsweise beschrieben hätte.

Bei der Inguinalhernie bemerkt Paul, sie gehe einer Enterocele durch Erweiterung des Bauchfells voraus. Für diese gab es zwei Operationsweisen. Die Aelteren machten einen drei Finger langen Querschnitt, exstirpiren das Fett und die Membranen und stülpten dann mittels eines Sondenknopfes (πυρήνη μήλης) den Bruchsack ein, wodurch auch die Eingeweide zurückgeschoben werden. Die zu beiden Seiten der eingeschobenen Sonde hervorragenden Theile des Bruchsackes wurden nun aneinandergenäht und dann die Sonde herausgezogen; es wird hiebei weder der Bruchsack resecirt, noch der Hode entfernt. Die Jüngeren ziehen die Cauterisation vor. Der Patient muss zunächst husten oder pressen und sowie die Geschwulst zum Vorschein kommt, so wird der zu cauterisirende Theil mit Tinte oder Collyrium in Form eines mit der Basis nach oben gerichteten Dreieckes (κατά τρίγωνον σχῆμα, πρὸς τὴν βούβωνος θέσιν ἄνω τὴν ἐγκαρσίαν γραμμὴν τάττοντες) bezeichnet und die Mitte des letzteren mit einem Punkte markirt. Dann legt sich der Kranke nieder; zunächst wird der Mittelpunkt mit einem geraden Cauterium gebrannt; dann mit gammaförmigen Cauterien die Seiten des Dreieckes, und endlich wird mit linsenförmigen Cauterien die Fläche des

Dreieckes cauterisirt, während dessen der Gehilfe die gebrannte Stelle stets durch Abwischen trocken hält.

Die sieben Bücher des Paulos von Aegina wurden von den Arabern die Plejaden genannt; so gross erschien ihre Wichtigkeit, dass man sie mit dem Namen eines ewigen Gestirnes bezeichnete. Es ist daher begreiflich, dass die Herniologie des Paulos die Grundlage der mittelalterlichen wurde. Der einzige bedeutende Chirurg der Araber, Abulkasim, wiederholt auch thatsächlich die Lehre des Paulos fast buchstäblich, und diese Lehre findet man auch bei den lateinischen Autoren des Mittelalters in etwas entstellter Fassung wieder Ich kann die arabischen Schriftsteller hier nicht berücksichtigen, da ich der Sprache der Originale nicht mächtig bin. Zudem handelt es sich nur darum, wie sie verstanden wurden. Es lohnt sich aber nicht, die früheren Autoren des Mittelalters, die sämmtlich nur schlechte Uebersetzungen des Abulkasim liefern, zu analysiren. Nur einzelne kurze Bemerkungen mögen genügen. Der Zustand der Incarceration war bekannt. Brunus wiederholt die kurze Andeutung Pauls; Theodericus aber bemerkt (L. III., cap. 35):

„Et fortasse aggregatur stercus in intestinis et tunc infirmo accidit dolor gravis et praecipue quando premuntur ad interiora; imo fortasse aequa inde mors; jam enim vidi duos homines ex eo mori."

Ausführlich verbreiten sich die Autoren auch über die den Bruchleidenden zweckmässige Diät. Bruchband wird „brachale" genannt. Pflaster und Medicinen werden bei Kindern und frischen Hernien hoch gehalten. Brunus bemerkt folgendes:

„Multotiens vero mulieres sagaces absque aliquibus medicinis suos sanant pueros, quando incipiunt habere initium aegritudinis et defendunt, ne addatur, cum bracalibus et cum prohibitione luctus et vociferationis, motus, et similium rupturam dilatantium."

Die freie Hernie wurde wahrscheinlich häufig operirt, die Autoren suchen bestimmte Indicationen aufzustellen; man

soll nicht bei alten Leuten operiren; nur Scrotalhernien rechtfertigen vollständig die Operation. Ausdrücklich wird bei Brunus und dem ihn abschreibenden Theodericus die Schwere des Eingriffes betont und den Aerzten in's Gewissen geredet, dass sie ja nicht aus Gewinnsucht das Leben des Kranken in Gefahr setzen mögen. Ausführlich wird endlich das Aufbinden des Kranken auf eine Bank, sowohl bei der Methode der Cauterisation, wie bei der blutigen Operation beschrieben. Originelles, Anschauliches, die Praxis der Zeit Beleuchtendes geben nur Guilielmus von Saliceto, Lanfrancus und Guido de Cauliaco.

Wilhelm v. Saliceto behandelt die Hernien und die Scrotaltumoren in seinen beiden Werken; die Pathologie wird in der „Summa curationis et decorationis" die Operationen in der „Cyrurgia" besprochen. Er trennt die Hernien von den Scrutaltumoren schon in der Terminologie; die Scrotaltumoren nennt er Hernia seu Ramex und unterscheidet eine aquosa, ventosa und varicosa; die aquosa wird daran erkannt,

„quod sit lucida velut vesica aqua plena, et cedit tactui, et si supinetur infirmus et comprimatur, non facit rugitum neque dolet";

die ventosa wird durch Percussion erkannt

„quod tenditur pellis ut tympanum et sonat quando percutitur, quasi ut tympanum, et cum resupinatur infirmus et manibus premitur, facit rugitum in ejus transitu";

die carnosa wird erkannt

„quod invenitur manifesta durities non cedens tactui, separata a pelle testiculorum, ut res a folliculo, et gravis et ponderosa."

Die Hernien in unserem Sinne nennt der Autor „Ruptura sifac seu mirach" und unterscheidet eine „intestinalis" und eine „zirbalis seu reticularis", da er das Netz auch „reticulum" nennt. Beide können entstehen entweder durch Zerreissung des Sifac oder durch Erweiterung des „Meatus, qui appellatur anebitum." Es ist interessant zu sehen, wie sich Wilhelm

den Unterschied zwischen der Darmhernie und der Hernia ventosa (i. e. Pneumatocele) zurechtlegt; er sagt:

„Illud, quod redit cum facilitate et cum forti rugitu est ventositas; si vero rediret cum difficultate aliqua et parvo rugitu, tunc existimandum est, quod est intestinum.“

Anschaulich wird das verschiedene Aussehen des Netz- und des Darmbruches angegeben:

„Scias, quod zirbum facit figuram in bursa testiculorum, sicut est figura retis involuti cum panno lineo; intestina vero in kysti (i. e. Scrotum) faciunt eminentiam aut grossiorem et magis tangibilem et discretivam.“

Der Incarceration wird in folgender Weise gedacht:

„Si (intestina) redire non possunt, propter magnitudinem descensus retis vel intestinorum et propter eorum duritiem in propria substantia, vel propter opilationem factam in meatu“ — die erste Abweichung vom alten Schema der faeces induratae und sicherlich ein Beweis von selbständigem Denken. Als Therapie wird folgendes angeführt:

„Oportet ut infirmus clisterizetur semel vel bis in die, ita ut omnia intestina et venter totus evacuetur et locus mollificetur et grossities et oppilatio removeatur, quae reditum impediebant; et post clystere sedeat ipse infirmus per longum tempus in aqua calida decoctionis florum camomilae etc. . . . et cum exierit ab aqua ponatur super testiculos inflatos et rupturam spongea infusa in aqua bene calida, ita ut locus totus bene calefiet et mollificetur et tunc patiens resupinetur et eleventur crura et caput deprimatur inferius multum; et comprimatur locus eminens cum bursa testiculorum cum manibus a medico tamdiu leviter, absque dolore pro posse, aut cum parvo dolore, ut intestina vel rete aut aliud ad suum locum redeat.“

Da weiter gesagt wird, dass diese Repositionsweise täglich wiederholt werden soll, so kann Wilhelm auch an Fälle von Anwachsung gedacht haben, ohne sie von der Incarceration genügend zu unterscheiden. Ueber die Operation der freien Hernie spricht sich Guilielmus in klarer und fachmännischer Weise aus:

„Cura cum incisione sicut debet fieri. Quamvis incisio hujus loci sit periculosa et maxime propter nervositatem et infiltra-

tionem (sic) arteriarum et venarum et propter dolorem, tamen medicus potest procedere, si usus fuerit de operatione, vel usus fuerit cum aliquo operante rationabiliter et fuerit boni ingenii, et bonae imaginationis . . . . Medicus debet locare infirmum in manus discipuli sui vel ligare ipsum bene, ut se movere non possit. Et elevatis cruribus et apertis (gebeugt und abducirt) et bene ligatis ut non impediant operationem et ut locus bene videatur, tunc medicus accipiat cum manu sinistra pellem, quae est supra locum infirmum, et scindat ipsam secundum rugationem loci (die Falte durchtrennen) et consequatur cum incisione sua foramen et locum a quo exeunt cirbum vel intestina. Et potest de foramine experiri, si hora incisionis levaverit minister testiculum illius partis usque ad locum, qui inciditur, per istam viam statim manifestabilitur foramen, quia per eandem viam descendunt intestina, per quam testiculus ad superiora levatur. Et cum fuerit certus de foramine, dimittatur testiculus descendere ad locum suum et nullo modo praesumat testiculum extrahere ut faciunt stolidi medici et nil scientes, sed accipiat nervum vel viam cum filo lineo subtili quadruplicato in duobus locis inferius et superius et fit inter duas ligationes distans secundum grossitudinem unius digiti; illud spatium scindatur per medium ex transverso et postea cauterizetur optime."

Ich glaube nicht, dass hier nothwendig eine Unterbindung des Samenstranges zu verstehen ist, viel eher kann man unter „nervus vel via" den Bruchsack verstehen, denn das Bauchfell und sein Fortsatz wurde als nervöser Natur aufgefasst. Ueber Heilung durch Tragen von Bruchbändern äussert sich Guilielmus in folgender Weise:

„Curavi sine incisione pueros maxime et alios in quibus intestina non descendunt ad bursam testiculorum et qui habent parvam eminentiam cum lombare (i. e. lumbare oder bracherium) Lombar sic fieri debet de panno lineo triplicato et sit ei latitudo secundum quatuor digitos et impleatur bombace et sumatur ut zupetum et fiat plumaceolus triangulus vel quadrangulus et sumatur hic plumaceolus cum lombare ita ut possit poni plumaceolus super rupturam, cum cingitur lombar et debet plumaceolus habere quandam bindam in angulo anteriori et illa binda vel corigiola (Riemen) debet habere longitudinem ut possit trahi inter coxam et testiculos et flecti ad posteriora et supra naticam (Hinterbacke) posteriorem et ibi firmari cum lombare, ne moveatur, imo in firmitate remaneat."

(Ich glaube, dass hier die Beschreibung ungenau ist, dass das Lombare doch eine feste Platte besass, und dass nur die Anlegung desselben und die Fütterung beschrieben wird.)

Vergleicht man die ganze Darstellung des Guilielmus mit den betreffenden Kapiteln eines Brunus oder eines Theodericus, so muss man der Selbständigkeit, der Klarheit und dem praktischen Sinne des Placentiners volle Ehre wiederfahren lassen. Bei jenen Autoren findet man eine unbeholfene, ängstlich den Arabern folgende Darstellung; hier findet man einen Mann, der die Sachen in die Hand genommen, selbständig geprüft, nach eigenen Eindrücken beurtheilt hat.

Lanfrancus weicht von Guilielmus schon in der pathologischen Systemisirung des Stoffes ab. Er bringt (Doctr. III. Tract, III. cap. 6 und 7) nur zwei Kapitel. Das erste handelt „de ruptura sifac et relaxatione“ und berührt die Nabelhernie, sowie die βουβωνοκήλη der Alten; das zweite Kapitel umfasst die Scrotaltumoren, von denen fünf angeführt werden: hernia intestinalis, aquosa, ventosa, carnosa, varicosa. Die im ersten Kapitel angeführten Leiden entstehen entweder durch Ruptur oder durch Erschlaffung des Sifac (Peritonaeum) und werden entweder palliativ oder radicaloperativ behandelt. Die palliative Behandlung besteht im Tragen eines Bruchbandes. Es wird in folgender Weise beschrieben.

„Fiat brachale quatuor digitis amplum, et sit de tela lini multis dupplicationibus factis, et interponatur cotum; et fiat lamina ferrea, facta secundum quantitatem eminentiae, quae coto et pannis undique involvatur; non tamen rotunda remaneat, imo plana; supra quam ponatur fibula seu bugla, cui possit annecti quaedam corigia, quae ligata sit posterius ad brachale, et inter duas coxas anterius ad fibulam illam annectatur; et adeo stringatur ne possit aliquid adeo eminere sub illa lamina sic involuta. Et sic supra locum strictum ponatur emplastrum super corio distensum, ut eminentiae firmiter adhaereat. Emplastrum autem sic fit (nun kommen zwei Recepte). Dann wird gesagt: Item omni die da drachmas V. de pulvere facto de radicibus valerianae cum vino; nam hic pulvis mirabiliter valet et sum

illum expertus saepe; et dedit mihi quidam, qui habuit a quadam muliere nobili, quae curabat omnes illo pulvere.“ (Die Zeiten ändern sich gar nicht; heute noch gibt es vornehme Damen, die Geheimmittel gegen Leistenbrüche besitzen.)

Im andern Kapitel wird die Hernie sehr ausführlich besprochen. Der rothe Faden ist wiederum der Unterschied der Hernien durch Ruptur, und jener durch Erweiterung des Peritonaeum. Die erste Form wird für sehr selten gehalten und kann — entgegen der Lehre Paul's, nur durch blutige Operation geheilt werden, ausser bei Knaben und in frischen Fällen. Die durch Erweiterung des Peritonaeums (also durch Bildung eines Bruchsackes) entstandene Hernie wird entweder ohne Wunde und ohne Exulceration behandelt, oder mit Exulceration auf verschiedene Weise. Nun kommt folgender charakteristischer Passus:

„Necessarium est tibi scire horum duorum casuum et aegritudinum diversitatem, locorum scire anathomiam, ut in cura non incidas in errorem. Nam multi de hac cura se cum audacia intromittunt, qui nec loca noverunt, nec egritudinis doctrinam cognoverunt, quare quotidie cadunt in suis operationibus in errorem nec propter hoc ab eorum insania se dimittunt. Sed quanto minus sciunt, tanto magis de curis se talibus intromittunt. Sed quum casus est periculosus, multos vidi sapientes, qui se de curis istis, quamvis eas bene scirent, intromittere recusabant.“

Nun wird der Unterschied der beiden Formen genau nach Paulus und mit klarem Verständniss gegeben, und die verschiedenen Operationsweisen angeführt.

„In casu vero, quo descendunt per didymum [1]) intestina,

---

[1]) Zum Verständniss vieler nachfolgenden Stellen ist es nothwendig, zu untersuchen, was man damals unter „didymus“ verstand. Wir werden später (bei Rousset) sehen, dass diese Frage im 16. Jahrh. pikant wurde. Nach Prüfung aller Stellen behaupte ich, dass man darunter den Bruchsack verstanden hat. Viele haben das Wort als Hoden oder Samenstrang aufgefasst und daher die Methoden der Alten falsch verstanden, und von Unterbindung des Samenstranges gesprochen, wo die guten Alten den Bruchsack unterbunden haben. Meine Deutung wirft ein ganz anderes Licht auf die alten Methoden. Wenn wir nämlich die rein anatomischen Bemerkungen Lanfranc's oder Guido's prüfen, so ergibt sich, dass diese Autoren sich vorstellten, der Didymus

diversis modis procedunt diversi. Num ut plurimum supra locum pectinis (Schambein) supra didymum medicamen applicant corrosivum, donec didymus detegatur et corrodunt postea didymum; quorum aliqui extrahunt testiculum, aliqui tamen per viam illam ad finem corrumpunt testiculum. Aliqui cum duobos cauteriis punctualibus sese ad modum crucis intersecantibus supra didymum cauterisant et duos ibi ponunt stilos ligneos supra quos cutem iterum cauterisant, accipientes cum suis cauteriis didymi partem, et quum eschara ceciderit, consolidant. Alii sine cauterio superficialem cutem incidunt et didymum scarnant; postea ligant cum spago, spagum stringendo quotidie donec totus truncatur didymus a spago. Alii post pellis superioris apertionem partem cauterizatam diminuunt, partemque non cau-

---

sei eine Fortsetzung des Bauchfells. Lanfranc sagt (Tract. II., c. 7) „In parte inferiori generantur de ipso siface duo didymi, qui descendunt super os pectinis et circumdant testiculos et fiunt inde interiores pelliculae testiculorum et per illos didymos transeunt arteriae et venae ad testiculos, portantes vitam et nutrimentum et materiam spermaticam etc. Guido sagt: (Tract, I, Doctr. II, c. 7): De partibus exterius progredientibus . . . . Continentia sunt tot, quot fuerunt superius dicta in ventre, quia ab illis partes istorum oriuntur, a mirace mirac, a siface sifac.“ (D. h: Die Bauchschichten setzen sich über den Hoden fort, und zwar sowohl die Bauchdecken als auch das Bauchfell.) „Cujus principium dum exit vocatur didymus, quia dupplicatur, finis vero osseum seu bursa testiculorum.“ Hienach ist es unzweifelhaft, dass unter Didymus eine Haut, eine Hodenhülle verstanden wurde. In diese Hodenhülle, dachten nun die Alten, tritt ein Eingeweide vor. So sagt Lanfrancus (Doctr. III, Tract. III., c. 7): „Aut enim didymus, cujus anatomiam habuisti, ampliatur propter aliquam humiditatem illum assidue dilatantem, ita ut inde cirbus vel intestina descendunt“; ebenso Quido (Tract. VI, Doctr. II, c. 7): „Ruptura est inflatio hernialis, in qua intestinum aut cirbus dislocatur et egreditur ab interioribus ad carnem miracis proprie in didymo et osseo seu bursa testiculorum.“ Nun kannten die Alten jenen Didymus, den sie als physiologische Bildung sich vorstellten, aus eigener Anschauung nicht, da sie nicht secirten. Aber Bruchsäcke sahen sie, wie das aus der weiteren Beschreibung ihrer Operationen klar werden wird; Bruchsäcke hatten sie in der Hand, und streiften aus ihnen den Bruchinhalt heraus. Wir werden bei Lanfranc finden: Deinde scarnabis didymum et si quid in eo remansisset, compellas ad superiora, d. h. „Dann legst du den Bruchsack blos und wenn etwas in ihm geblieben ist, dränge es nach oben zurück.“ Mundinus fasst den Didymus ebenso auf.

terizatam relinquunt; et hic modus minus aliis est malus. Alii duas acus infingunt in didymum et exteriorem pellem; et unaquaeque habet filum duplicem; et acus sese cruciant ad invicem; postea accipiunt illa fila, et sub acubus nectunt fortiter; et super apponunt marteninum donec pellis tota ab acubus comprehensa solvetur. Aliqui etiam diversas alias habent operationes; et ego jam distincte ponerem illas, si libri longitudinem non timerem. Ponam ergo modos meos meliores et securiores prout mihi videtur."

Das ist ein sprechendes Bild: Cauterisation durch Aetzmittel, wobei der Hode extrahirt oder auch cauterisirt wurde; Cauterisation mit Glüheisen (in Form zweier sich kreuzender punktförmiger Reihen) und Abglühen eines Theiles des Scrotums; Einschneiden des Scrotums, Blosslegung (scarnare= excarnare) und Unterbindung des Bruchsackes mit einer Schnur (spaga); Hautschnitt mit nachfolgender Cauterisation und theilweisen Verödung des Scrotums; Abbindung des Scrotums und des Bruchsackes mittels der umschlungenen Naht um zwei sich kreuzende Nadeln; — ein Reichthum an Methoden, der in unserem Jahrhunderte nur von dem Reichthum an Operationsmethoden der Varicocele eingeholt, oder vielleicht übertroffen wurde. Lanfrancus selbst hält nur drei Methoden für anwendbar. Die erste Methode besteht darin, dass nach Reposition der Eingeweide ein halbkreisförmiges Glüheisen in der Leiste applicirt wird, mit welchem die Theile bis zum Schambein verschorft werden; der Hode wird dadurch freilich gangränös; doch meint Lanfrancus:

„Iste modus meus est prae dictis omnibus modis brevior et facilior et certior."

Die zweite Methode bestand darin, dass man eine Reihe punktförmiger, bis auf das Schambein reichender Cauterisationen ausführte. Lanfrancus bemerkt dazu:

„sed non est bene certus, nisi passio fuerit valde parva."

Die dritte, sehr complicirte Operationsweise hält Lanfrancus für die beste, und bemerkt, dass er zwar das Princip derselben von einem Anderen entlehnt hatte, aber die Methode aus eigener Erfindung vervollkommnete, „divina in-

spiratione et gratia, de cujus fonte omne bonum suscepimus". Hält man unsere Deutung des Didymus fest, so ist es möglich, mit voller Sicherheit anzugeben, worin die Details der Operation bestanden. Der Wortlaut der Vorschrift ist der folgende:

„Intestinis reductis et aegro ut dictum est, super banco firmiter ligato, habeas tenaclas latas, quae (per) medium duarum alarum sint scissae per longum ita ut cultellus incidens vel aliud tale instrumentum per illas scissuras possit pertransire. (Eine Art Krückenzange, oder Balkenzange, deren Krücke einen durchgehenden Spalt hatte.) Cum illis tenaculis accipias super os pectinis quantum bono modo potes versus ventrem, dummodo pectinis non transeas pelliculam superiorem (die Haut über dem Schambein) quam primo cum duobus digitis elevasti, et illam pelliculam cum tenaculis istis, per corporis transversum positis stringas, ita ut scissurae duarum alarum tenacularum, quum tenaculas claudis, ad invicem conjungantur, ut una cum alia se opponat. (Mit der quer zur Körperaxe gehaltenen Zange wurde eine mit den Fingern emporgehobene Falte der Haut der Leistengegend erfasst; die gefasste Haut sah durch die Spalten der Zangenbalken durch.) Et tunc instrumentum incidens, ut rasorium, in igne calefacias et scissuras ambas in una vice ambarum tenacularum injicias et cutem comprehensam secundum corporis longitudinem in una vice incidas comburendo; faciesque tunc vulnus in cute cum ferro calido secundum longitudinem corporis, quod longum erit tribus digitis, conjunctis ex transverso ponesque butyrum vel alium donec cadat eschara. (Da die Zange quer angelegt wurde, standen ihre Balken parallel zur Körperaxe; wurde nun durch die Spalten der Balken mit dem glühenden Messer durchgeschnitten, so fiel ein drei Querfinger langes Stück der Haut aus und so entstand eine Längswunde über dem Leistenring.) Dehinc scarnabis didymum et si quid remansisset in eo, compellas ad superiora redire. Deinde habeas uncinum sic factum, quem injicias sub didymo ita ut possis cum uncino totum didymum elevare; immisso uncino forte filum dupplicatum inceratum in foramine ponas uncini, et uncinum extrahe, totumque didymum mediocriter stringes, ita ut nihil possit inde descendere, nectamen filum substantiam didymi possit corrumpere. (Dann wurde der Bruchsack ringsum abgelöst und wenn etwas in ihm zurückgeblieben war, dasselbe reponirt. Mit einem Haken, der ein Oehr besass, wurde der Bruchsack umgangen, umstochen und mit einem Faden umschnürt, aus Besorgniss, dass etwas

vom Bruchinhalt vorfallen könne; doch durfte die Umschnürung nicht so fest vorgenommen werden, dass Gangraen eintreten würde.) Deinde injice uncinum iterum et tum didymum eleva ut sub eo possis immittere aliquod ferri instrumentum latum et subtile, sub quo alium uncinum minus plicatum sic injicias et sine fenestra bene calefacies in igne donec projiciat scintillas; et bonum est ut plures tales habeas et injice sic calidum sub lamina ferrea quam sub didymo posuisti usque ad os pectinis profunde comburas nihil tangendo de didymo et hanc cocturam toties itera ut os pectinis cum cauteriis consequaris (Darauf wurde mit dem Haken der Bruchsack emporgezogen und unter ihm ein spatelförmiges Instrument eingeschoben; unter dem Schutze des letzeren wurde nun mit etwas hakenförmig umgebogenen Cauterien bis auf das Schambein cauterisirt, wobei man sich zu hüten hatte, den Bruchsack anzubrennen. Wie aus dem Weiteren noch ersichtlich ist, wurde der umschnürende Faden erst gegen das Ende der Heilung abgenommen.)

Der Zweck, den Hoden zu retten, konnte also auf diese für die damalige Zeit ganz sorgfältig angelegte Methode erreicht werden. Von den weiteren Bemerkungen Lanfranc's ist nur eine casuistische Mittheilung über Incarceration bemerkenswerth:

„Alium vidi quadragenarium, ad quem vocatus fui eo, quod tanta descenderat intestinorum quantitas, quod nullo modo poterat intromittere, donec ipsum in balneo posui, et faeces cum balneo humectavi et postea clisterizavi et demum reduxi. Tunc ei nuntians mortis periculum, brachale voluit et emplastrum; quod feci ipsumque ligavi bonumque regimen injunxi.“

Wir ersehen aus dieser Mittheilung, dass man die Reposition im Bade vornahm, und doch haben die Autoren den Zustand der Incarceration und dessen Therapie nicht selbständig abgehandelt.

Ein noch weit reicheres Bild der zu seiner Zeit geltenden Praxis entwirft Guido v. Cauliaco. Entsprechend seiner Gelehrsamkeit und formalen Durchbildung behandelt er auch die Pathologie der Hernien in einer alle mittelalterlichen Chirurgen überragenden Weise. Guido schrieb eine eigene Abhandlung über Hernien, die verloren gegangen ist und die selbst Malgaigne nicht erwähnt. Er sagt näm-

lich an einer Stelle des nun zu analysirenden Capitels seiner Chirurgie: „Et satis dearticulatum fuit in quodam tractatu quem de ruptura feci." Indess ist er im Hauptwerk ausführlich genug. Zunächst ist bemerkenswerth, dass er in den Abschnitte „de egritudinibus parietis ventris" (Tract VI, Doctr. II, cap. 6) die Eminentia umbilici als eine Hernie bezeichnet. In dem darauf folgenden Kapitel wird nun die „Ruptura didymalis" ausführlich besprochen; das Kapitel strotzt von Citaten aus Galen und den Arabern und ist sorgfältig gearbeitet. Originell ist der Unterschied zwischen der durch Ruptur und der durch Dilatation entstandenen Hernie durchgefürt.

„Signum ejus, quae est per dilatationem meatus, est, ut apparet paulatim in inguine, deinde de osseo (d. i. Oscheon, Scrotum) descendit absque motu laborioso. Signum autem quae per scissuram est, ut subito et cum dolore venit et multoties descendit ad alium locum quam per didymum, inter carnem miracis: aut ad coxam, et juxta vulvam et superiora ventris et in umbilico (ut) dictum est de ruptura ventrali."

Da Guido durch die Vorstellung des Leistenkanals lebhaft beherrscht wird, so nimmt er an, nur hier können Hernien durch Dilatation entstehen und er sagt ausdrücklich „per dilatationem meatus"; alle anderen Hernien nimmt er als durch Ruptur entstanden an. Bemerkenswerther als diese Auffassung ist aber die ausdrückliche Constatirung von Schenkelhernien (ad coxam), von Hernien der Weiber, von Umbilical- und Ventralhernien. Wir finden hier also das erstemal verschiedene Formen der Hernien nach ihren Bruchpforten unterschieden und gruppirt. Weiterhin ragt Guido auch darin über die übrigen Autoren, dass er die Hydrocele, Varicocele, Sarcocele bei den Hernien gar nicht erwähnt; diese Krankheiten behandelt er gleich im ersten Buche unter den Geschwülsten, so dass die Hernien eine ganz selbständige Stellung in dem Systeme haben. Demgemäss unterscheidet Guido nur drei Arten von Hernien dem Bruchinhalte nach: 1) Epiploalis seu cirbalis, 2) intestinalis, 3) composita ex ambabus. Die seit Paul von Aegina der Inguinalhernie ein-

geräumte selbständige Stellung verschwindet bei Guido ebenfalls und mit kurzen Worten bemerkt er: „Quaelibet istarum (d. i. der drei eben genannten Arten) quandoque est parva, quae non transit inguinem, et talis vulgariter dicitur relaxatio, aliquando vero magna quae ad osseum seu bursam testiculorum descendit et talis dicitur crepatura ab Haliabate sermone nono partis primae.“ Aus den Arabern ist entlehnt die Angabe, dass der Monoculus, d. i. das Coecum häufig den Bruchinhalt bilde — seiner Beweglichkeit wegen. Die Diagnostik Guido's enthält nichts Neues. Die Incarceration kennt er, er sagt:

„Qui habet rupturam, non vivit sine periculo, quia, si contingeret, ut intestina caderent in osseum cum fecibus induratis nunquam retrocederent, et ita patiens moreretur ut ego vidi et Abulcasim testatur.“

Liest man noch weiter über die Behandlung der Hernien, so stösst man auf folgenden Passus:

„Tertium (d. i. die Verengerung des Bruchkanals) completur per reductionem intestini cum manu et clysteri et balneo et ventosis, et emplastratione cum lenitivis et evaporatione cum pannis calidis et suspensione et elevatione cum tibiis vel per tibias et anchas si est necesse.“

Das sind Manöver, die bei schwerer Reposition noch heute angewendet werden und es ist daher sehr wahrscheinlich, dass diese Manipulationen bei irreductiblen Hernien auch damals allgemein in Uebung waren. Der Mechanismus der Einklemmung und die Anwachsung waren allerdings unbekannt.

Die Gefahr der Incarceration erscheint Guido so gross, dass er eine Radicalcur der Hernie für zweckmässig hält: „Et imo est securum, ut faciat se curare, aut nunquam dimittat regimen neque brachale.“ Die Darstellung, die er von der Radicaloperation entwirft, ist thatsächlich ein ganz hübsches Bild der damaligen Praxis, übersichtlich, anschaulich, genau, wegen der grossen Literaturkenntniss Guido's auch erschöpfend. Jeder Praktiker interessirt sich gewiss zunächst für's Detail, da er an diesem am allerehesten er-

sehen kann, ob die praktische Ausführung einer Idee wirklich zu Stande kommt oder nicht. In dieser Beziehung wird Guido's Darstellung jeden Kliniker befriedigen; man hört und sieht den wirklichen Operateur. Andererseits befriedigt das Kapitel auch in puncto der schriftstellerischen Leistung; denn von den fremden Methoden theilt er das Wesentliche in ganz kurzen und vollkommen bezeichnenden Worten mit. Am besten leuchtet dieser Vortheil ein, wenn wir die oben mitgetheilte Methode Lanfrancs in der Guido'schen Schilderung lesen. Es scheint mir daher gerechtfertigt, das Original, soweit als möglich, zu citiren.

„Modus autem curandi cum operatione manuali intendit incidere carnem et didymum totaliter aut secundum majorem partem; postea consolidare et in meatu carnem generare duram et callosam ut nihil descendere possit. Et talis intentio completur per diversos modos. Primus modus est cum incisione rasorii, ut ponitur ab Albucasi et Haliabate et Rogerio et a suis magistris (die quatuor magistri) et a suo sectatore Jamerio et a Bruno et Theodorico; (es ist eine der sonderbarsten Thatsachen, dass ein Autor, der den Paulos kennt, nicht ihn citirt, sondern die verschiedenen Ordnungen seiner Abschreiber, zumal die Literatur jener Zeiten nicht so umfänglich war, dass man die ursprüngliche Quelle nicht hätte erkennen müssen — ein sehr mittelalterlicher Zug) et ipsum Guilielmus accepit; et fit, ut inversato patiente supra discum aut supra bancum, et bene ligato, et reductis intestinis findatur didymus secundum longitudinem et discarnato didymo, et testiculo elevato versus ventrem suatur et ligetur et firmetur didymus ita alte, sicut erit possibile; post incidatur et projiciatur testiculus et ad majorem securitatem cauterisetur pars didymi ligata et reponatur interius, et capita filorum remaneant extra, et cum albumine ovi in primis et post cum curatione aliorum vulnerum curetur. Secundus modus est cum cauterio actuali et ponitur etiam ab Avicenna et Abulcasi et a Rogerio et sectatoribus suis et a Bruno et Theoderico. (Nun folgt eine kurze Beschreibung . . .) Tertius modus est cum cauterio potentiali et ponitur a Theodorico et expertus est per Magistrum Joannem de Crepatis Bononiae, et per Magistrum Andream in Monte pessulano (Montpellier) et Magistrum Petrum de Orliato in Avinione, et per me secundum quod dicetur in sequentibus. Quartus modus est cum ligamento

et ponitur a Rogerio et fit, ut cum acu ponatur chordula sub didymo secundum transversum per medium loci signati et parvo ligno supposito ligant totum didymum cum ligno et stringendo quotidie non cessant donec chordula libera exeat et didymus cum carne fuerit incisus. Quintus modus est per elevationem didymi et cauterisationem ossis pectinis et ponitur a Lanfranco et prosequitur a magistro Petro de Dya. Et fit ut incisa carne miracis apprehensa cum tenaculis latis elevant didymum. Et cum ligamento eum denudant et cauterisant supter didymum firmiter os pectinis et postea ut cetera vulnera curant. (Aus dieser kurzen Beschreibung des Verfahrens erfährt man das Detail der Operation auch nicht; ich glaube jedoch, dass meine obige Deutung desselben richtig sein dürfte.) Sextus modus est cum filo aureo, et eum facit Magister Berandus Metis (in Metz).[1] Et fit, ut incisa carne miracis ligant didymum aliquantulum stricte cum filo auri et suunt vulnus et dimittunt intus filum. Et ita longitudine constrictionis corrugatur et constringitur didymus. (Das ist doch augenscheinlich eine Umschnürung des Bruchsacks mit Golddraht, über welcher dann die Scrotalwunde genäht wurde.)

Nach Aufzählung der Methoden folgt eine Kritik, indem in ganz formeller Weise ein Syllogismus entwickelt wird, wie es bei Guido an mehreren Stellen vorkommt, und welche deductive Entwickelung damals ebenso modern war, wie heute ein Experiment. Die Kritik gipfelt darin, dass man nur jene Operation als gerechtfertigt ansehen dürfe, die zur völligen Aufhebung des Weges, auf dem das Eingeweide vorfällt, unfehlbar führe, — sei es auch um den Preis des Hodens.

„Cum uno enim testiculo vidi multos generare et cum hoc de duobos malis minus malum est eligendum.“

Demnach hält er die vier ersten Methoden für vollständig und unfehlbar (completae et absque fallacia). Von den vier sicheren Methoden wählte nun Guido die mit dem Cauterium potentiale, weil das Glüheisen die Kranken erschrecke; doch müsse der Operateur Herr des Aetzmittels sein (ut homo sit dominus de corrosivo). Als bestes Aetzmittel erscheint

[1]) Sprengel hat das Wort Metis als einen Zunamen aufgefasst und gesagt, Quido citire einen gewissen Bernardus Metis, einen unbekannten Mann.

ihm Arsenik, das nur in kleinen Mengen und daher öfters zur Aetzung benützt werden darf. Die Operationsweise ist sehr genau geschildert:

„Supposita dieta bona et purgatione resupinetur patiens et reducatur intestinum et radatur tota inguinis pars illa, deinde adducatur testiculus superius quantum erit possibile supra os pectinis et signetur cum incaustro (d. h. der Hode wurde innerhalb des Hodensacks gegen die Leistengegend hinaufgeschoben, und seine Grösse auf der Gegend des Leistenrings mit Tinte oder Kohle verzeichnet) aut carbone circuitus testiculi, et reducto testiculo in bursa ponatur ruptorium ad quantitatem unius parvae castaneae, quod fit de calce viva et sapone molli cum modico de saliva supra locum signatum in medio ossis pectinis prope virgam ad digitum unum et circumda eam cum aliquo circulo de panno incerato, aut de aliquo glutinoso frigido taliter ut non transeat ultra signatum, et ligetur et firmetur cum bona binda volvente anchas et dorsum ad modum bracalis (also eine Spica coxae) ut non moveatur de loco ubi positum est; et dimittatur ibi per unum diem naturalem. In crastinum solvatur ligatura et removeatur causticum et invenietur eschara nigra, et tunc incidatur per medium vel in medio secundum transversum ad quantitatem unius grani hordei vel filiginis; et fiat caverna vel fovea in qua ponatur quantitas medii grani frumenti arsenici pulverisati, repressi aut cum opio tantundem, quantum erit arsenicum per se, aut involuto cum modico cotone madefacto cum saliva; deinde cooperiatur cum cotone aut carpia (Charpie), deinde inungatur circum circa cum populeone, et desuper totum ponantur panni infusi et expressi in aqua et aceto, aut cum ovorum albumine."

Nach drei Tagen wurde der Verband gewechselt, der Brandschorf in grösserem Umfange abgenommen, und von neuem geätzt; das Verfahren wurde wiederholt und in der Regel war man in zwei Wochen fertig. Als Prüfung der Heilung galt die Untersuchung der Leistengegend mit dem Finger; konnte der Finger nicht mehr in den Leistenkanal wie früher gelangen, so hielt man die Operation für gelungen. Dann wurde das Scrotum noch an mehreren Stellen geätzt und somit vernichtet, das dauerte abermals zwei Wochen; endlich liess man den Kranken allmählig aufstehen

und durch dreissig Tage noch ein Bruchband tragen. Magister Petrus (de Orliato), der in Guido's Gegenwart auf diese Weise 30 Kranke heilte, liess Niemanden liegen, sondern in der Stadt herumgehen, damit sie die Schmerzen, die das Aetzmittel verursachte, besser ertragen, was Guido wegen des möglichen Vorfalls der Eingeweide für bedenklich hielt. Dieser Petrus entfernte nicht den Schorf, sondern liess ihn abfallen; die Cur dauerte acht Wochen. Als Guido bei einem vornehmen Patienten nach der ersten Aufätzung der Haut sich des Glüheisens bediente, nahm Petrus diese Modification an, und verband die potentielle mit der actuellen Cauterisation; Guido selbst tadelte diess hierauf, aber nur in einem Punkte, insoferne als es weder kunstgerecht noch ehrenvoll (neque artificiale neque honorabile) sei, zwei Operationsmethoden gleichzeitig zu vermengen.

Guido war der grösste und zugleich der letzte bedeutende Chirurg des Mittelalters. Das nächstfolgende Jahrhundert brachte keinen ihm ebenbürtigen Mann hervor. In der Herniologie findet man daher in den noch arabisirenden, aber von der Renaissance schon angehauchten Werken des 15. Jahrhundertes keine Leistungen von besonderer Bedeutung. Hervorragendere Praktiker, die noch in jenem Säculum wirkten, wie Berengarius de Carpis, Leonardo Bertapaglia, Joannes de Vigo behandelten das Capitel der Hernien nicht in selbstständiger Weise. Ebenso finden wir auch in der ersten Hälfte des 16. Jahrhundertes keine nennenswerthen Leistungen vor, während wir zu dieser Zeit in dem Kapitel der Schussverletzungen die Anfänge der neueren Chirurgie constatiren können. Das Bemerkenswerthe, was aus dieser Zeit zwischen Guido und Paré vorliegt, sind einige pathologisch anatomische Bemerkungen, die Antonio Benivieni machte, dann einige herniologische Bemerkungen aus Valescus de Tharanta, aus Gatinaria, aus Arculanus, Montagnana und Alexander Benedictus. Wir theilen diese Details mit, insbesondere darum, weil die Lehre von der Einklemmung bei einzelnen dieser

Autoren viel entwickelter ist, als bei Quido und somit doch in diesem Punkte ein Fortschritt zu erblicken ist.

Eine recht interessante Besprechung der Hernien findet sich in dem „Philonium", d. i. der „Practica Valesci de Tharanta." Der Verfasser, ein Portugiese, (urspr. Balescon) lebte im Beginn des 15. Jahrhunderts und war Leibarzt Karl's VI. von Frankreich. Valescus begann sein Werk im Jahre 1418 zu schreiben, nachdem er eine 35jährige ärztliche Praxis hinter sich hatte, wie er in der Vorrede gesteht. Das Werk zeichnet sich vor allen anderen dadurch aus, dass bei jedem Kapitel ein Abschnitt vorkommt, der „Declaratio" überschrieben ist und nicht nur die etwa dunklen oder sich widersprechenden Meinungen der zuvor citirten Autoren näher erklärt und in Uebereinstimmung zu bringen sucht, sondern auch eine Theorie der Krankheit enthält, so dass diese Deklarationen eine Art von ganz respectabler Pathologie bilden. Grosse Literaturkenntniss, eigene Erfahrung und ein nüchternes, häufig in entschiedener Weise geäussertes Urtheil zeichnen den Autor aus, von dem noch Fabricius Hildanus mit Verehrung spricht. Obwohl vorwiegend medicinischen Inhaltes, enthält das Werk doch eine gründliche Besprechung der Hernien. Hauptsächlich sind es folgende Punkte, die unsere Aufmerksamkeit verdienen. Im Anfang der Declaratio zum 8. Kapitel des 6. Buches seiner Practica seu Philonius bemerkt er, dass unter den übrigen Thieren hauptsächlich die Menschen und zwar die Männer an Hernien leiden, weil beim aufrechten Gang der Menschen die Eingeweide auf der Leistengegend lasten, „et idcirco intestina et zirbus paratiora sunt ad descensum." (Hiebei citirt er die bekannte Stelle aus Ovid: Os hominis sublime dedit coelumque videre jussit etc.) Noch interessanter ist die Bemerkung, dass die Hernien zufolge einer angebornen Disposition erblich sein können. Diese bemerkenswerthe Stelle lautet:

„Hernia, quae est a relaxatione aliquando procedit a gene-

ratione; nam informativa (d. i. facultas formativa) multotiens errat, dimittendo dindimos (sic) relaxatos et mollificatos et amplos, quia materia, a qua fuerunt creati, multum humida non bene unibilis nec stringibilis; et forte hoc jam processit a prima generatione et ab initio spermatis patris; visum enim est multotiens, quod pater et filius erant laxati; et ego hoc vidi usque ad tertiam generationem, et hoc est simile de generatione claudorum."

Man kann schon aus dieser Stelle den Mann erkennen, ex ungue leonem. Noch wichtiger, geradezu überraschend ist aber folgende Bemerkung:

„Notandum, quod quidquid dicant incisores herniarum vel rupturarum, nunquam in aeternum per incisionem dindimi et extractionem testiculi curabunt aliquem ruptum, quia ruptura in dindimo nunquam potest accidere, facilius enim relaxatur, quia talis est ejus compositio et bene curant relaxatos."

Das Wort „ruptura" wird hier in einem zweifachen Sinne genommen: einmal ist es synonym mit hernia (herniarum vel rupturarum), das anderemal bildet es den Gegensatz zur relaxatio und der Zusammenhang der Sätze zeigt deutlich, dass der Autor sagen will, es könne im Didymus niemals eine Zerreissung geschehen, und die Behauptung der Bruchschneider, sie hätten derlei Hernien behandelt, sei ganz unrichtig, wohl aber kämen Hernien durch Erschlaffung des Didymus zur Behandlung.

Das ist der erste entschiedene — die Entschiedenheit lässt nichts zu wünschen übrig — der erste entschiedene Riss in die uralte irrthümliche Lehre, dass die Hernien durch Riss des Peritonaeums entstehen; ein Beweis von ungewöhnlicher Selbständigkeit des Urtheils. Es liegt aber im Geiste der Zeit, dass der Mann, der so klar urtheilte, immerhin noch die andere entgegengesetzte Lehre reproducirt und interpretirt; rührte sie ja doch von „Autoritäten" her! Indem der Autor nun auch der pathologischen Systemisirung Rechnung trägt, fragt er: „Qualis morbus est hernia in genere?" Zu welcher Klasse von Krankheiten gehört die Hernie?

Die Antwort lautet, es sei eine Functionsanomalie, speziell eine Anomalie der Wege — „est morbus officialis et in specie morbus in via.“ Noch enger ist die Frage, welches Organ als das Erkrankte anzusehen sei. Darauf wird geantwortet: „Est passio dindimi, quia ad relaxationem ejus solius fit illa passio; similiter autem hernia est passio miracis“. Ueber den Didymus hat, wie sich aus der entsprechenden anatomischen Vorbemerkung entnehmen lässt, Valescus keine genaue Vorstellung; allein den Zusammenhang mit dem Bauchfell kennt er. Und indem er also die Hernien als eine Krankheit des Peritonaeum auffasst, hat er in systematischer Beziehung dieselbe Auffassung bekundet, die in späteren Zeiten — wir erinnern an Rokitansky's System — auf Grund genauester Untersuchungen acceptirt wurde. In dem Irrthum, dass der Monoculus den Bruchinhalt häufig bilde, ist Valescus ebenso befangen, wie die Vorgänger, und ist es auch aus demselben Grunde.

Einen weiteren bemerkenswerthen Punkt bildet die genaue Kenntniss, die Valescus von der Incarceration besitzt. Er sagt folgendes:

„Omnis ruptus et omnis perfecte relaxatus stat in periculo, quod intestinum praecipue monoculum cadat ad osseum per foramen relaxationis vel rupturae in quod quum feces cadant nunquam vel raro retrocederet et sic moritur. Et ego vidi aliquos mori et aliquos prope mortem existere, qui per me dei gratia cum mollificativis et cum manu paulatim retrocedendo fuerunt remediati et sanati. Plures alios vidi in quibus illud locale cum mollificatione nec aliter potuit retrocedi et finaliter perempti sunt, et hoc fuit per faecum indurationem antiquitatam 3. aut 4. dierum. Imo bonum est, quod praeserventur a tali periculo cum aliqua cura vel cum paliativis continue gestando portatorium.“

In der Declaratio sucht Valescus die Einklemmung davon herzuleiten, dass sie beim Vorfall des dicken Darmes in den Didymus eintritt, weil dieser Darmtheil dick und kurz ist und wenn er mit faeces angefüllt wird, nicht zurücktreten kann. Auch der Einklemmung der Umbilicalhernien wird

ausdrücklich erwähnt. Ich durfte auch das Kapitel über Ileus nicht überschlagen, und richtig findet man daselbst ebenso wie bei den Antiken die Bemerkung, dass der Ileus bei Hernien entsteht, wenn harte faeces im Bruche sich ansammeln. Man findet aber noch mehr. Zunächst einen vollkommen klaren Begriff. Für Valescus ist das Wesen die Darmocclusion — „clausura et oppilatio intestinorum.“ Sitzt die Verschliessung im oberen Abschnitte des Darmes, so heisst die Krankheit passio iliaca; sitzt sie im unteren, so heisst sie passio colica. Das ist eine Klarheit, die in der älteren und selbst in der jüngeren Geschichte dieser Krankheit selten angetroffen wird. Ebenso klar sind die Cardinalsymptome aufgefasst: absolute Verstopfung und Kotherbrechen. Wie aber ist das Kotherbrechen möglich, wenn das Ileum verstopft ist, wie können dann die faeces durch die obturirte Stelle hinaufkommen? Er antwortet darauf, dass man Faeces von übelriechenden Massen unterscheiden müsse; die Faeces, die im unteren Darmabschnitte vorhanden sind, die „realiter recipiunt nomen et formam stercoris“, die können nicht hinaufgelangen; nur die materia“ cibalis corrupta et foetida“ kann es sein.

Nach dem Gesagten wird man sich über den Mann ein Urtheil bilden können. Es ist mir geradezu auffallend, dass ein Herniolog wie Malgaigne alle diese Sachen in Valescus gar nicht aufgefunden hat. Sein Urtheil wäre anders ausgefallen.

Berengarius de Carpis, dessen Tractatus de fractura cranii ein Werk von hervorragender Bedeutung bildet, verweist in seinen Commentaren zur Anatomia Mundini auf sein Werk über Chirurgie, in welchem er über die Hernien sprechen wolle. („Cetera de hernia dicemus loco suo in nostra chirurgia“ Comment. XV, v. f.) Dieses Werk ist mir unbekannt. In dem Commentar selbst sind aber einzelne Bemerkungen vorhanden, welche werth sind, angeführt zu werden. Berengarius ist meines Wissens der erste, der gegen den alten Irrthum, dass das Coecum wegen seiner an-

geblichen Beweglichkeit häufig den Bruchinhalt bilde, mit Entschiedenheit auftritt.

„Non potest descendere tam inferius, quia est situm circa renem dextrum satis in alto loco et non est longius quam palmus, ideo non descendit in scrotum; sed in scroto interdum est magna quantibus intestinorum, ut patet experientia, et ideo dico, ileon vel colon vel utrumque descendere in scroto; et dico absolute, coecum intestinum non descendere in scroto."

Die Incarceration kennt Berengarius genau und bemerkt über die zu seiner Zeit übliche Therapie:

„In tempore nostro curantur manu, mollificando faeces per intra et per extra; deinde intestina elevatis pedibus patientis fortiter impelluntur ad intra ventrem, quibus statim intromissis, cessant accidentia praedicta."

Von literarhistorischem Interesse ist die Bemerkung, welche Berengarius über eine Stelle im Celsus macht. Diese Stelle (Lib. VII. cap. 23) enthält eine Beschreibung der Symptome der Incarceration und lautet:

„Si nervus induruerit curari res neque manu neque medicamento potest; urgent enim febres ardentes, et aut virides aut nigri vomitus, praeter hoc ingens sitis et oris aspritudo; fereque a die tertio spumans bilis cum rosione redditur, at neque assumi facile cibus neque contineri potest; neque multo post extremae partes frigescunt, tremor oritur, manus sine ratione extenduntur, deinde in fronte frigidus sudor, eumque mors sequitur."

Zu Berengar's Zeiten wurde diese Stelle wirklich auf Incarceration gedeutet, wie Berengar bemerkt. Die Aufschrift des Kapitels „de nervo indurato" ist allerdings sehr beirrend; dagegen ist nicht zu übersehen, dass der Passus gleich hinter den Hernien kommt und im Zusammenhange mit einer kurzen Bemerkung „de carne, quae inter tunicas testiculorum concrevit." Allerdings könnte man noch denken, dass der Celsus'schen Lehre Beobachtungen über Peritonitis zu Grunde lagen, die in Folge einer Erkrankung des Samenstranges eingetreten war. Als etymologische Kleinigkeit von Interesse erscheint Berengars Bemerkung, dass das Wort „hernia" nach Calepius aus der Sprache der Sabiner entlehnt sei, in welcher es soviel wie Fels heisse. Nebenbei wird auch die

im 15. Jahrhundert gangbare Ansicht wiederholt, dass das Wort von „haerere“ kommt, ferner wird angeführt, dass Celsus „hirnea“ schreibt. Weiter kommt im genannten Commentar nichts vor, was einigermassen bemerkenswerth wäre; im Gegentheil fällt die Polemik gegen Matthaeus de Gradis, die sich recht scholastisch um Worte dreht, sowie auch die Berufung auf den unausstehlichen Conciliator (Petr. v. Abbano) unangenehm auf.

Johannes Arculanus im Jahre 1412 Professor der Logik in Bologna, seit 1427 Professor der Medicin in Padua hat in seiner „Practica“ oder „Expositio in nonum Rhasis ad regem Almansorem librum“ im Abschnitte „De eminentia et ruptura“ einige Bemerkungen angebracht, die angeführt zu werden verdienen; das Uebrige enthält nur Bekanntes. Vor Allem ist es die auf Incarceration bezügliche Stelle, die uns fesselt:

„Quando difficilis est intromissio, quia forte intestina, quae descenderunt, sunt plena fecibus duris; primo clisterizando egrum cum lenientibus et mollificantibus et fomentando particulam cum eisdem et ex eisdem faciendo balneum in quo jaceat (sc. intentio perficitur); dein de egro jacente supino, altius tamen cum parte posteriore, quam anteriori et cruribus coactis, sed dilatatis (offenbar gebeugt und abducirt); stringendo intestinum prope foramen a quo egressum est paulatim, sicut stringitur implendo ad intra ventrem per partem post partem, donec totum ingrediatur; maximus nempe error est velle totum simul implere.“

Also Compression der eingeklemmten Stelle unterhalb der Bruchpforte und Zurückdrängen des Vorgefallenen Stück für Stück — Vorschriften, die auch in unserem Jahrhunderte mit besonderer Betonung ertheilt werden. Die Didymi werden definirt als

„panniculi nervosi orientes ex sifac juxtra utrunque inguen stricti superius; sed inferius dilatantur circumdantes testiculos, et per utrunque didymum ingrediuntur vasa spermatica . . . . et praecipue patiuntur dilatationem aut rupturam.“

Arculanus nennt nach den Arabern nur drei Bruchpforten:

„ex directo umbilici, aut sumis, aut in inguine; cum in his tribus locis sint meatus naturales“

Unter „sumen“ verstand man aber

„pars infra umbilicum per quatuor digitos, et est pars in qua venae quatuor terminantur ad cutim, per quas fetus existens in matrice emittit aquositatem.“ (?)

Er hält dafür, dass eine Scrotalhernie bei Männern leicht ohne Ruptur entstehen kann, während bei Weibern, „cum non sit ibi meatus naturalis“ (Leistenkanal), immer eine Ruptur des Peritonäums vorhanden sein müsse. Er kennt drei Arten von Bruchbändern: hölzerne, aus Blech, und aus Barchent (fustagna). Die üblichen Radicaloperationen werden in kurzer Fassung angeführt; nebenbei wird bemerkt, dass bei Frauen eine quere Incision zu machen ist.

Bartholomäus Montagnana, von 1422 an Professor in Padua und der Ahne einer Reihe von Paduaner Professoren, widmet in seiner Sammlung von 305 ärztlichen Consilien der Lehre von den Hernien viele Aufmerksamkeit. (Cons. 227, 228, 229, 230.) Schon Malgaigne hat manche in diesen Consilien enthaltenen Bemerkungen hervorgehoben, allerdings in etwas mangelhafter Weise. Montagnana entwickelt in den citirten Consilien eine ausführliche Doctrin über die Hernien, die jedoch so verworren ist, dass sich ihre auch nur kurze Darstellung nicht lohnt. Es sei daher nur dasjenige angeführt, was wirklich neu oder in anderer Weise bemerkenswerth genannt werden kann. Obwohl Montagnana die griechische Sprache etwas gekannt hat, behält er noch im Ganzen die arabische Terminologie bei und lehnt sich ganz an den „Princeps“ (Avicenna) an. Er theilt die Hernien, hier gebraucht er das griechische Wort, ein in: h. umbilicalis, h. inguinalis, h. in aliis partibus mirach (Ventralhernie). Von der letzteren sagt er:

„Si ergo haec species evenit, plurimum invenies ipsam lateraliter infra et supra umbilicum per unum digitum aut duos, quia loca illa quattuor non sunt ita bene cooperta, et sustentata musculorum carnositate, sicut alibi. Si enim consideras extremas

partes quatuor musculorum transversalium prope umbilicum existentes videbis, quod chordosae partes illorum musculorum crucialiter se transversantium erunt causa, ut partes quatuor mirach (die vier Schichten der Bauchwand) remaneant minus tutae, . . propterea quod habent minorem resistentiam."

Er trennt diese Ventralhernien oder eigentlich die Hernia lineae albae genau von der Nabelhernie. Von dieser letzteren hat er eine genaue Vorstellung. Er sagt:

„Haec species (hernia umbilicalis) accidit propter rupturam ligamentalium partium umbilici, . . . dilatatur umbilicus, in cujus dilatationem recipitur sifac, zirbus et intestina."

In dem Abschnitt über die Scrotalhernie findet man manche interessante Einzelnheit. Montegnana kennt sieben Formen der Scrotalgeschwülste: 1) Hernia aquosa, charakterisirt als Hydrocele durch die „translucentia, cum aspicitur ex opposito luminis candelae vel radiorum solis"; 2) Hernia ventosa, die alte Chimäre der Physocele; 3) Hernia humorosa, von welcher gleich gesprochen werden soll; 4) Hernia carnosa, sehr schön charakterisirt „per absentiam doloris, per caliditatem, ruborem partis extensae, per soliditatem, per augmentum velox in tantum, quod crescit quandoque quantitati capitis humani consimilis" — ein Hodenkystom; 5) Hernia varicosa; 6) Hernia dicta buris, von welcher ebenfalls näher gesprochen werden soll; 7) Hernia intestinalis. Die Hernia humorosa ist offenbar auf Beobachtungen des Scrotaloedems hin construirt. Der Autor unterscheidet nämlich mehrere Spezies derselben. Die Species phlegmatica charakterisirt er in folgender Weise:

„Percipietur: primo propter frigiditatem in parte perceptam, secundo propter lenitiem magnam ibidem inventam, tertio per remanentiam foveae in loco a comprimente digito factae, quarto per negationem translucentiae membri, quinto et ultimo per continuam fixionem eminentiae in parte."

Das ist doch eine unzweifelhafte, sehr klare und schöne Schilderung des oedematösen Scrotums. Allein da der eine Saft, das Phlegma, in die Gewebe ergossen schien, so musste es wahrscheinlich sein, dass auch die anderen Säfte hier

heraustreten. Daher wurde zuerst bedacht, ob nicht auch Blut in das Gewebe des Scrotums austrete. Da der Mann wirklich Erfahrung besass, so konnte er nicht in Verlegenheit kommen. Er sah gewiss Haematocelen und siehe das Schema konnte somit ausgefüllt werden.

„Et haec hernia contingit propter fortem compressionem in humeris et spina torta et compressa, ut portantibus onera gravia valde contingit.“

Allein noch hätte eine Hernia cholerica vorfindig sein müssen. Ehrlich gesteht aber unser Autor:

„Causa vero et signa herniae colericae hic dimittuntur, cum ego neque eam viderim, neque habeam testimonium ejus ab auctoribus quantumcumque illustribus.“

Die „Hernia dicta buris“ ist nichts anderes als die Elephantiasis scroti.

„Et siquidem iste tumor existat tantae magnitudinis, ut transscendat mensuram nulli individuo humanae speciei possibilem cum duritie, tensione, nigredine, frigiditate vehementibus in membro absque pustulis et corruptionibus, tunc illa est dispositio elephantica a sapientibus nominata; si autem existant cum ea pustulae durae et corruptae, tunc nominatur talis dispositio lepra elephantica vel elephanginea . . . . . Et ego vidi virum qui jam portavit eam dispositionem pluribus quam annis viginti.“

Ueber die Natur des gemeinten Uebels kann also kein Zweifel sein.

Ueber die Hernia intestinalis ossealis spricht der Autor schon im 227. Consilium, ja dort kommt das Interessanteste vor. Dort wird nämlich die Incarceration getreuer und vollständiger geschildert, als sie irgend einer der früheren Autoren beschrieben hat. Es heisst dort:

„Primo per magnum dolorem in osseo et in inguinibus et mirach; extenduntur enim magnifice intestina a ventositatibus, aquositate, et humoribus, quando jam exierunt locum naturaliter ipsorum.

Secundum signum est, magnus tumor et tensio in inguinibus et propriae in osseo.

Tertium signum est fixio et inseparabilitas tumoris.

Quartum signum est exitus faecum prohibitio per inferius.

„Quintum signum est adventus ileos, quae dicitur miserere mei, per quam adeo infelicitantur egri, ut faeces evomantur per superius."

Das ist die erste vollständige Schilderung der Incarceration in allen wesentlichen Punkten. Schmerzen, Spannung der Geschwulst, Irreductibilität der Hernie, Stuhlverhaltung, Ileus. Der Mann war ein Beobachter!

Als Repositionsmittel führt Montegnana folgende an: 1) „ut cum manu fiat compressio in inferiori parte ossei superascendendo faciliter usque ad inguen, leviter etiam constringendo osseum, ita quod intestina et cirbus ad locum revertantur naturalem, 2) der Kranke soll selbst Repositionsversuche anstellen „levibus et frequentatis impulsionibus frequenter etiam per anhelitum exspirando, 3) Ansetzen eines grossen trockenen Schröpfkopfes auf die Leistengegend mit längerem Haftenlassen desselben, 4) „ut accipiatur scutea lignea amplitudinis tantae, ut imbibat lateraliter osseum et usque ad medium ejus, et cum ea frequentata fiat elevatio et impulsio ossei ad superiora," 5) eine derartige Lage des Kranken, dass der Kopf abwärts, die Beine aufwärts zu liegen kommen, 6) Klystiere aus Leinsamendecoct mit foenu graecum, Oel und Butter, 7) Schröpfköpfe auf's Gesäss, auf die Waden, 8) Aderlass aus der Mediana oder Basilica. Nebstdem einige unwesentliche Kleinigkeiten. An sonstigen Bemerkungen wäre noch folgendes hervorzuheben. Der Einfluss der Bauchpresse auf die Hernien schildert der Autor in folgender Weise:

„Quinta causa potest esse nocumentum in anhelitu proveniens inspirando; tunc enim magna fit compressio et tractus diaphragmatis ad infra, . . . et haec est causa verificans problema, propter quid in habentibus herniam intestinalem et ventosam tempore retentionis anhelitus superexcrescit tumor."

Die Diät der an Hernien Leidenden wird mit grosser Umständlichkeit und sehr richtig vorgeschrieben. Als Ursache der Hernien wird auch der Coitus „superascendente muliere" angeführt. Von Radicaloperationen werden mehrere

der bekannten besprochen. Im letzten der obencitirten Consilien behandelt Montagnana einen Fall von Inguinaltestikel; er stellt sich vor, dass der Hode durch einen Krampf des Didymus hinaufgezogen werde; der Didymus selbst wird aber als eine Fortsetzung des Bauchfells gedacht, die den Hoden und die Vasa spermatica einhüllt.

Marcus Gatinaria, Professor in Pavia, († 1496) widmet den Hernien ein kurzes Capitel seines Buches: De curis aegritudinum. Es findet sich darin eine Bemerkung von hervorragendem Interesse; sie betrifft die Einklemmung und lautet:

„Nota, quod multotiens, quando intestinum ingreditur bursam testiculorum intestinum volvitur et torquetur ut causat magnum dolorem. Repletur etiam quandoque fecibus et ventositate et non potest redire ad locum suum. Etiam ratione involutionis aliae faeces non possunt descendere ad partes inferiores, quare regurgigant ad partes superiores, quare et caetera."

Das ist meines Wissens der erste Autor, der die Einklemmung einer Hernie aus Volvulus der vorgelagerten Schlingen erklärt. In einer anderen Anmerkung erzählt G. einen Fall von Nabelbruch, der während der Verarbeitung der Geburtswehen entstanden war. „Nota de muliere quadam, quam vidi, quae quum in partu laboraret, fuit crepata et egressa fuerunt intestina et fecerunt magnum tumorem in umbilico." Sonst enthält das Kapitel nichts von Bedeutung. Bei schwerer Reposition, bemerkt Gatinaria, wird der Patient mit dem Kopfe abwärts gelagert und mit den erhobenen Schenkeln werden Schüttelbewegungen (agitare) vorgenommen. Er kennt die Bruchbänder — „bragerium" — nennt einen Schmied, der sie verfertigt und spricht von „filum aureum" bei der Radikaloperation.

Alessandro Benedetti (1493 Lehrer in Padua † 1525) ist berühmt wegen einer neuen Methode, die freie Hernie zu operiren; ich citire diese Methode unter Auslassung oder Ersetzung einiger Sätze. Der Kranke wurde durch Aderlass oder ein Abführmittel oder auch durch Fasten vorbereitet. Der Operateur richtete eine starke Nadel her, in welche

ein doppelter sehr fester Faden eingefädelt wurde; dann eine quadratische Platte aus Elfenbein oder Horn, von 1 Zoll Länge und ebensoviel Breite. Die Bruchgegend wurde rasirt.

„Et tum exento (vorgezogen) scroto ut cutis inguinis intensa fit, aeger spiritum leniter contineat sine clamore, Medicus manu sinistra summisso intestino, tunicam arcte contineat, ne id deorsum devolvatur, dextra manu vena seminaria ad testiculum perquirenda est, praeter hanc universa tunica apprehendi cum cute debet, atque juxta venam acus dimittenda est audacter oleo tincta, filumque deducendum; extracta acu minister filum comprehendat et tessela intra filum posita (die Fadenschlinge umfasste also die Platte oder den Würfel) firmo nodo includenda est, ita ut cutem plano contingat, alterutra scroti parte illaesa et geminis testibus modo exclusis. Tum semel aut bis tessela intra filum posita singulis diebus torquenda est, tum paulatim filum arctius undique summam cutim et tunicam adstringendo erodit, foramenque versus testiculum non sine pure dilatat . . . filum circumquoque arctius datum decimo die, quum plurimam partem quam comprehendit, penitus abscindit, tum cicatrix coalenda est."

Man sieht, dass es dieselbe Methode ist, die Guido als die des Rogerius anführt!

Um noch die Leistungen des Mittelalters in einem kurzen Ueberblick zu skizziren und die bisher gangbaren irrthümlichen Vorstellungen zu berichtigen, hebe ich folgendes hervor. Jene genaue Kenntniss der anatomischen Verhältnisse, welche wir bei Heliodoros und noch bei Paulos vorfinden, gingen im Mittelalter in einige oft nebelhaft ungenauen Vorstellungen auf. In der Aetiologie blieb der alte Irrthum, dass bei gewissen Hernien das Bauchfell zerreissen müsse, in steter Geltung. Erst bei Valescus de Tharant finden wir den ersten Versuch, diesen alten Irthum zu erschüttern. Derselbe Autor weist auch auf die Erblichkeit der Disposition zur Bruchbildung. Als grosser Fortschritt, als Beweis selbständiger Auffassung muss das Aufgeben des Paul'scheu Schemas in der Eintheilung der Hernien angesehen werden. Hier betrat Wilhelm v. Saliceto das erstemal einen eigenen Weg und Quido v. Cauliaco ging so weit, dass er fast an unseren Standpunkt

heranreicht. Er deutet auch die Schenkelhernie an. Die Hernia lineae albae wird von Montegnana zuerst erwähnt. Von der Anwachsung der Hernie an den Bruchsack sprechen die mittelalterlichen Autoren nicht. Die Incarceration ist im Allgemeinen bekannt; sie wird als Folge einer Ansammlung von Faeces im Bruche aufgefasst. Wilhelm v. Saliceto ist der erste, der an andere Mechanismen denkt; Gatinaria spricht von Verschlingung der vorgelagerten Därme als von Ursache der Einklemmung. Von der Symptomatologie der Einklemmung wird im früheren Mittelalter nicht näher gesprochen: erst im 15. Jahrhunderte treten spärliche, bei Montegnana aber eine erschöpfende Darstellung derselben auf. Nirgend ist ein Terminus für den Zustand aufzufinden. Die Reposition der eingeklemmten Hernie wurde allgemein geübt, ebenso wurden gleichzeitig auch andere Mittel verabreicht, um den Darmkanal zu entleeren. Bei Arculanus finden wir die Angabe, man solle die Bruchgeschwulst unterhalb der Pforte comprimiren und dann erst zurückzudrängen trachten. Gelingt die Reposition nicht, so stirbt der Kranke. Fast alle Autoren sprechen hiebei von Todesfällen aus eigener Praxis. — Bruchbänder sind ebenso gut bekannt, wie im Alterthum.; die Bezeichnungen dafür sind: Lombare, Brachale, Bracherium. Radicalbehandlung auf unblutigem Wege wird unter bestimmten Indicationen allgemein versucht (Ruhe im Bette, Pflaster, Pulver — darunter die Cur mit dem Magnet). Bezüglich der Radicaloperation klagen alle Autoren über den Unfug der vagabunden Bruchschneider; aber die Gelehrten selbst erreichen nicht die bewunderungswürdige Sorgfalt eines Heliodoros, und kennen nicht das Heliodor'sche Detail der Resection des Bruchsackes. Auch von den Methoden des Paulos ist zumeist nur das Princip bekannt. Allein das Mittelalter war an Methoden fruchtbarer. Geübt wurden:

1) Castration, von den herumziehenden Bruchschneidern und, wie schon Wilhelm v. Saliceto bemerkt, auch von thörichten Aerzten.

2) Blosslegung des Bruchsackes

a) mit nachfolgender doppelter Unterbindung, und querer Durchtrennung desselben (Wilhelm v. Saliceto, in ähnlicher Weise nach Guido auch Rogerius, die quatuor Magistri, Jamerius);

b) mit einfacher Umschnürung desselben (angeführt bei Lanfrancus);

c) mit Naht des Bruchsackes vermittels eines Goldfadens (Magister Geraldus in Metz)

d) mit leichter Umschnürung desselben und Cauterisation des Schambeins unterhalb des aufgehobenen Bruchsackes (Lanfrancus, Petrus de Dya).

3) Abbindung des Bruchsackes mit dem Scrotum

a) über Nadeln (angeführt bei Lanfrancus)

b) mit einem durchgeführten Faden, der um eine Platte geschlungen wird (Rogerius, Alexander Benedictus).

4) Actuelle Cauterisationen aller Art von aussen und bis auf das Schambein (allgemein verbreitet.)

5) Potentielle Cauterisation (Theodericus, Joannes de Crepatis, Andreas in Montpellier, Petrus de Orliato in Avignon, Guido von Cauliaco.)

Mit Recht sagt man, dass A. Paré der Vater der neueren Chirurgie ist. Im Gebiete der Herniologie imponirt uns der würdige Altfranzose durch die kurze und bündige Anleitung, wie man bei Incarceration der Hernie die Herniotomie auszuführen habe. Diese denkwürdige Stelle lautet:

„Saepe contingit, ut ne sic quidem (d. h. durch Klystiere) intestina restitui possint, quod peritonaei processus non satis pateat, nam delapsae una cum intestino sensim in scrotum faeces ibi partim indurantur, partim flatuum accessione per resolutionem auctae tantum tumorem excitant, ut remeare per id cavum nequeant, per quod paulo ante subierunt. Quo fit, ut a putredine conclusae eluviei succedat inflammatio et nova subinde doloris accessio, tandemque faecum egressu deorsum per anum prohibitarum sursum per os regressus et vomitus. Affectionem hanc vulgo Miserere mei nominant. Hinc ut occuratur symptomati, tentanda potius extrema remedia sunt, quam ut sinamus aegrum

tam turpi et foedo genere mortis e vita emigrare. Occuremus autem chirurgia hoc qui sequitur modo. Aegrum supinum in mensa vel scamno religabimus mox in superiore scroti parte incisionem faciemus, intacta intestinorum substantia; habenda deinde cannula argentea crassitie pennae anserinae, una sui parte rotunda et gibba, altera autem cava. (Dabei steht die Abbildung einer Hohlsonde.) Illam in incisionis locum indemus, et peritonaei una cum scroto incisi, productioni quam longa producitur ductam subjicimus, ut secundum eam cavitatem peritonaei processum, insertae cannulae beneficio a contentis intestinis divulsum recto ductu illaesis intestinis, novacula dividere possimus. Incisione mediocri facta sensim in alvum compelluntur intestina, hincque sutura tantum incisi peritonaei comprehendetur, quantum satis esse videbitur, ut per ipsum angustiorem redditum, nihil dehinc cicatrice obducta in scrotum elabatur. Quod si induratum, vel mora, vel inflamationis ardore, faecum tanta subsit copia, ut incisio illa non sit sufficiens compellendis in suum locum intestinis, longior incisio, impulsa sursum ventrem cannula, facienda est, adeo ut libero regressui intestinorum in alvum satis esse possit; tum gastrorhaphia, ut decet, celebrabitur et sutura angustiore reddito peritonaei processu, lapsuris intestinis vel omento via intercludetur; de cetero vulnus, ut artis est, curabitur. Sed priusquam te ad id opus cingas, expendendum diligenter, num aegro adsint et valeant vires, nec nisi prognosi instituta et amicis aegri enuntiata, tentandum quidquam."

Das Ansehen, welches Paré besass; die Verbreitung welche seine Werke erlangten; die Bestimmtheit, mit welcher die Vorschrift abgefasst ist: Alles das macht die soeben citirte Stelle zu dem Wendepunkte in der Therapie der incarcerirten Hernie. Von nun an war das Mittel da, welches diejenigen retten konnte, die sonst von den besten Chirurgen — in Consequenz eines uralten Irrthums — aufgegeben wurden.

Diese Thatsache ist in den Geschichtswerken nicht so hervorgehoben, wie sie es verdient. Kurt Sprengel, der die Operation der incarcerirten Hernie selbständig gar nicht behandelt — ein Beweis, wie wünschenswerth es wäre, dass wirkliche Fachmänner, d. h. praktische Chirurgen, die Geschichte der Operationen schreiben würden, wenn die Geschichte der Kunst richtig aufgefasst und verstanden werden

soll — bemerkt bloss, indem er über Paré's Verdienste um die Herniologie spricht, ganz nebeneinher: „Sollte der Bruch eingeklemmt sein, so schneidet Paré den Bruchsack auf, spaltet das Darmfell und sucht es durch Hilfe einer eigenen oben halb offenen Röhre von den Gedärmen zu entfernen. Darauf macht er die Bauchnaht und heilt den Bauchring zu.“ Abgesehen von der monströsen Deutung der Paré'schen Vorschriften, beweist die Stelle, dass Sprengel gar nicht ahnte, welcher epochale Fortschritt in der Paré'schen Lehre liegt. Auch Haeser's vortreffliches — allerdings mehr von grossen Gesichtspunkten aus angelegtes, und das Detail mehr beispielsweise behandelndes — Werk lässt den Punkt unberücksichtigt; man erfährt daraus überhaupt die Geschichte der Incarceration nicht. Selbst Herrn Baas, der Praktiker ist, ist der Punkt entgangen. Was Wunder, wenn in einem Lehrbuch, wie dem Linhart'schen, folgender Bericht gefunden wird: „Erst zu Ende des 17. Jahrhundertes fingen einige Chirurgen an, die Herniotomie auch bei eingeklemmten Brüchen einzuführen, wo man die Operation bis zu dieser Zeit für zu gefährlich hielt.“ Eine solche Leistung von einem Manne wie Paré kann nur durch Zufall übersehen worden sein.

Nun entsteht aber die Frage, ob der herrliche Entschluss, bei vorhandener Incarceration zum Messer zu greifen, wirklich im Inneren unseres Ambrosius Paraeus das erste Mal gereift war, ob er der wirkliche Erfinder der Herniotomie ist, — oder ob ihm nur die Ehre gebührt, den Gedanken oder die That eines Vorgängers in ihrer ganzen Bedeutung erfasst und adoptirt zu haben? Auch im letzteren Falle ist das Verdienst ein sehr bedeutendes.

Ich kann auf die Frage nicht mit absoluter Bestimmtheit antworten, weil ich das sehr seltene Werk Peter Franco's: „Traité des hernies“ nicht benützen konnte. Es befindet sich nach einer Notiz Häser's in der Göttinger Bibliothek. Es scheint mir aber, dass die Frage auch ohne dieses Werk gelöst werden kann. Dass das chirurgische Genie Peter Franco's mit dem gleichzeitigen eines Paraeus würdig riva-

lisirt, das ist allgemein zugestanden; es wäre immer möglich, dass sich in jenem seltenen Buche auch die Vorschrift über Incarceration befindet. Wie Malgaigne selbst bemerkt, hat Paré in ähnlichen Lagen eine „politique silencieuse“ befolgt. Wir haben aber einen Zeugen, dass um die Zeit, um welche Paré's Chirurgie erschien, Herniotomien zur Behebung der Incarceration gemacht wurden. Während Paré den Zustand der Incarceration noch nicht mit einem Terminus belegt, wissen wir, dass um dieselbe Zeit der Zustand schon Incarceration hiess, dass eine eingeklemmte Herrnie auch mit dem Namen Hernia captiva, Hernia volvulosa bezeichnet wurde. Dieser Zeuge ist Rousset und da diesem das Werk Franco's vorlag, da er die ihm bekannt gewordenen Herniotomien als bisher unerhörte und nicht beschriebene Operationen bezeichnet, so kann ich nicht annehmen, dass sich in Franco's Werke die Herniotomie zur Behebung der Incarceration vorfindet.

Francois Rousset's (Rossetus) nach dem damaligen Geschmacke ziemlich schwulstig, aber im damaligen Sinne schöngeistig geschriebene und viel besprochene Abhandlung über den Kaiserschnitt enthält wichtige Daten zur Geschichte der Herniologie. Rousset bespricht nämlich auch die Operation sowohl der freien, wie der incarcerirten Hernie, um die Zulässigkeit der Sectio Caesarea zu demonstriren. Wenn man von dem Style absieht, und wenn man auch zugibt, dass er in der Constatirung der ihm berichteten Thatsachen nicht immer mit dem erforderlichen Grad von Skepsis vorging; so muss man das Werk als ein höchst methodisches bezeichnen und stellenweise die Schärfe der Argumentationen geradezu bewundern. [1]) Vom hellenisehen Geiste durchdrungen, gewandt in der Sprache — der lateinischen wie der griechischen — und voll von Begeisterung für sein Thema, zeigt sich

[1]) So wird man gewiss mit Bewunderung die Kritik jenes Falles von Steinschnitt lesen, der an einem verurtheilten Verbrecher probeweise ausgeführt wurde, den auch Paré erwähnt.

Rossetus völlig als Kind der neuen Zeit; er ist kritisch. Seine eigenen Angaben sind um so verlässlicher, als er grosse Erfahrung am Krankenbette und Secirtische besass; sie sind um so werthvoller, als sie sich auf Anatomie, Pathologie und operative Therapie gleichzeitig beziehen. Das Methodische des Vorgehens zeigt sich sofort am Anfange des Abschnittes über Hernien. Um jedem Missverständnisse vorzubeugen, geht er zunächst an eine terminologische Frage, und klärt uns darüber auf, was unter „Didymus" verstanden wurde — eine Frage, die uns selbst im Verlaufe der vorausgegangenen Darstellung mehrmals aufstiess. Er glaubt, dass auch die damaligen Bruchschneider unter „didymus" eine Fortsetzung des Peritonaeums verstanden. Rousset erfuhr das aus ihrem Munde und weist es aus dem Werke Franco's nach. Er sucht auch diese Bezeichnung zu rechtfertigen:

„Ut enim testes, quod masculis fere gemini propendeant, non tamen semper, sunt enim quidam a natura monorcheis, quidam triorcheis, didymi a priscis vocati sunt; sic pars de qua loquimur, gemino quoque corpore constat, membraneo nempe corpore peritonaei exterius, et venoso conjugio vasorum spermaticorum interius, ob id ab illis didymus vocata. [1])

Ich wiederhole, dass die Bruchschneider nur von Bruchsäcken reden konnten; sie hatten nur diese in der Hand. Der Irrthum der Gelehrten bestand darin, dass sie den Bruchsack nicht als einen pathologisch vorgestülpten Theil des Peritonaeum parietale auffassten, sondern die Idee hatten, ein Fortsatz des Peritonaeums bestehe physiologisch und werde bei der Bildung einer Hernie ausgedehnt oder zerrissen.

Eine weitere Vorfrage, die Rousset untersucht, ist die wichtige Frage, ob die Hernie durch Ruptur oder durch Er-

---

[1]) Als die Kenntniss des Griechischen allgemeiner wurde, entstanden mit dem Worte didymus Missverständnisse. Rousset erzählt uns, dass ein Arzt aus Missverständniss des Geraldus Metensis, den wir bei Guido v. Cauliaco citirt fanden, den Hoden statt des Bruchsackes durchstiess, weil er das Wort „didymus" im Sinne der Antiken nahm.

weiterung des Peritonaeums entsteht. Rousset entscheidet sich dafür, dass bei plötzlich entstandenen Brüchen eine Ruptur des Bauchfells vorhanden sein müsse. Er stützt diese Ansicht dadurch, dass man bei manchen Hernien die Darmschlingen unter der Haut sich bewegen sieht und fühlt, und dass er selbst bei der Section eines mit Hernie behafteten Bettlers eine Ruptur des Peritonaeums beobachtet habe. Allein Rousset führt uns an, dass zu seiner Zeit dieser Glaube schon stark erschüttert war, und zwar auf Grund von Sectionen. Er sagt:

„Scio equidem multis videri peritonaeum in herniis non modo ad scrotum devolutis, sed etiam in inguine et alibi in epigastriis existentibus non rumpi sed dumtaxat laxari, quod nostro argumento vim suam subtraheret. (?) Sed in universum verum non est. Etsi enim non negem in quibusdam tum scroti, tum abdominis ramicibus id quod volunt observari, sectis nempe eorum cadaveribus, ubi nulla peritonaei ruptione in locis herniosis apparente, miranda cernitur peritonaei vel superioris vel inferioris inducta fuisse relaxatio etc.“

Die Anfänge der pathologischen Anatomie waren zu der Zeit schon vorhanden.

Nicht uninteressant ist eine Mittheilung Rousset's über eine damals geübte, der heutigen ganz analoge Methode der Abbindung des Bruchsackes.

„Brivae Gaillardae Lemonicum semel in quendam incidere memini, eo ipso medendi genere melius utentem. Is retrudebat in ventrem supine jacentis aegri intestinum cadere consuetum vel omentum; scrotumque una cum teste mollicule detrahebat, apertaque per sectionem ea ad inguen parte cutis, et adjacentium carnium, quae a vulgaribus castratoribus aperiri solet, denudabat ibidem repertum subtus peritonaei eum processum, qui seminalem venam et arteriam comites deducit. Tunc is processus a vicinis partibus cunctis liberatus et paululum argenteo contulo sublatus, digitisque in latitudinem molliter expansus, admoto ex adversa parte candelae lumine sic transparens conspicitur, ut in eo contenta vasa spermatica aperte conspectabilia fiant. Quibus factis idem processus ab artifice sic tractabatur, ut depulsis ac semotis separatim in ejus processus partem sufficientem seminalibus vasis, quod reliquum ejus processus valde dilatati supererat,

quae tunc ejus productionis maximā pars est, intactis vasis spermaticis, acu ad id accomoda transfoderetur, funiculoque sericeo (ut incorruptiore) exciperetur cum vicinis utrinque carnium et cutis foras usque lateribus ad majoris cicatricis fideliorem firmitatem moderateque stringeretur, vulneris labra sutura vulgari jungerentur; funiculi tamen loris forinsecus relictis quae tesserulae, aut bacilli, aut assulae, aut anuli connexu apto et auxiliaria quasi manu firmiter sibi alligata, quotidie semel aut iterum paulatim torquebat, ut sic pars processus cum carne et cute filo comprehensa ad stricturae quotidie arctioris, sed tamen lentae et repetitae modum attritior fieret, tandemque quidquid prehensum erat, a funiculo circumtorto exederetur et eam vulnerationem sequens cicatrix in arctum cogeret, veteremque ejusdem processum latitudinem coarctatam firmiter obduraret."

Nicht minder interessant ist die Bemerkung Rousset's über Punction des Darmes. Er hörte von einem gelehrten Chirurgen, dass dieser ein aus einer Wunde hervorgetretenes Darmstück mit einer sehr feinen Nadel punctirte, um es von Gasen zu entleeren und reponiren zu können. Findig, wie sich Rousset zeigt, schlägt er vor, das Mittel bei incarcerirter Hernie zu probiren. Er meint, man könne einen ganz kleinen Schnitt machen, den Darm blosslegen und punctiren, eventuell selbst eine kleine Längsincision in denselben machen. Also die alte Enterotomie des Praxagoras!

Das Wichtigste lassen wir zuletzt! Es sind das einzelne Fälle von Herniotomie bei Incarceration. Dass uns Rousset die drei sofort mitzutheilenden Fälle überliefert hat, das ist wahrlich der beste Theil seines Buches. Der erste Fall lautet:

„Verum quid opus est chirurgemata tum difficilia, tum periculosa veterum perscrutando, eorum manes divexare sepultos? En tibi amicissime lector quod perinde, ac novum hoc nostrum pariendi artificium videri mirum poterit: utpote novum, a nemine forsitan scriptum, et paucis futurum credibile, ab experientissimo tamen cystotomo Florentio Vallensi in ptochodochio Pithuirii Belsici apud nostrates factum haud ita nuper, Guilielmo Clarensaco medico, et astrologo insigni, et Joanne Arsentio pharmacopola, Ambrosioque Nigro docto et experiente chirurgo praesentibus. Mendico insigniter ramicoso intestina excrementis et flatu distentissima, nec restitui, nec quidam difflare, aut egerere poterant, quod isti incarcerationem intestinalem

vocant, praesentissimi, et atrocissimi tum angoris, tum periculi symptoma. Doctus ille pro suo seculo et ordine senex, interque suos collegas nominis facile primi circumforaneus herniarum et calculi Machaon, moribundum fausta novacula ab orco gratis revocavit, pari et prope tanta cutis, musculorum, et peritonaei facta ad imum abdomen sectione, quantum in Caesarea ducimus, et loco incommodiore. Is mihi postea familiaris factus, et ejus curationis occasione de eo opere necessario mecum non indocte disserens, illud idem jam antea saepe, et nunquam infeliciter se exsequutum fuisse affirmavit, re ex tempore nata id exposcente. Hoc enim malum cum invadit, tam velox et quasi praeceps (ut nostrae parturigines) urget remedium, ut vix e propinquo accersendi chirurgi prius suppetat otium (si quis forte has sectiones perite edere profiteretur) quam is veniens moribundum aegrum offendat, quae res ab utroque opere suscipiendo quos non vel peritissimos, modo ut non imprudentissimos revocet? Ejus mortui filius suprascriptum Celsi chirurgema herniarum patris imitatione professo postea diu exercuit, hanc quoque captivi intestini curationem semel, atque iterum fauste aemulatus, ubi fortibus chalasticis, aut aliter tentata reductio non processisset. Illi aperto superius quam tumoris incrementum circumscribebatur abdomine (sed inferiore, atque dolentiore, et ob id periculosiore loco quam ubi nostras Caesareas secamus) inde ad herniae usque proruentis locum cautissime secabant cutem, musculos, peritonaeum, moxque diducta vetere ramicali ruptura intestinum intro cum vita jamjam alioqui evolatura restituebant, (ut praeter testes praedictos qui sectioni adfuerunt. is primum, deinde ejus idem filius mihi per otium recitaverunt) qua poterant (nempe communi) gastrorhaphia utentes.“

Das ist also der erste uns bekannt gewordene Fall von Herniotomie bei Incarceration. Und wer war der Mann, der den Bettler mit glücklichem Schnitt von den Pforten des Orcus zurückgerufen? Ein Bruch- und Steinschneider, Florentinus Vallensis, allerdings gebildeter als die anderen, aber doch ein „circumforaneus“, der mit seinem Sohne herumzog nnd Hernien und Steine operirte. „Jam antea saepe et nunquam infeliciter“ verrichtete er den Schnitt bei jenem Zustande, „quod isti incarcerationem intestinalem vocant.“ Sein

Sohn hat die Kunst des Vaters nachgeahmt, „hanc captivi intestini curationem semel atque iterum fauste aemulatus.“

Der zweite Fall macht uns mit einem anderen Mann bekannt, der dieselbe Operation verrichtete. Der Mann war ein Arzt und andere Aerzte waren zugegen. Diess geschah im Jahre 1559, der Operateur hiess Maupas.

Anno Dom. 1559 medio circiter Maio cum Blesiae Franciscus quidam Pratensis annos natus XXX, caligarius sutor jam dudum antea herniosus, sub sole fervido, palmaria pila diu multumque lusisset, longe majorem gravioris quam antea herniae molem in oscheum subito ruere questus est; quam dum nec ipse situ, nec manu pro more restitueret, nec eo vocati Maupasius et Carlomagnus ulla re supinati sursum versum corporis figuratione, aut fotuum emollientium, resolventium, discutientium ministerio aut manus repellentis adminiculo reponere possent, eo tandem tamquam ad sacram anchoram (velut in rebus deploratis solet) ventum est, Alexi Gaudino probante, ut extrema ferro tentaretur. Cum ergo intestinorum et omenti bona pars diducto vi peritonaeo delapsa, scrotum ingens opplevissent, tum ibi tum ad inguen praetumidum tantus dolor (ob peritonaei ab intestinis devolutis tensi, et intestinorum a peritonaeo, et scroto compres sorum violentiam) miserum cruciabat, ut febre invadente, ructibusque et singultibus (ut in volvulo) subortis cibi, flatus stercoraque omnia vomitu semper nulla autem dejectu, vel spontaneo, imperato redderentur, sudore diaphoretico succedente et pulsu ac viribus jam fere prostratis. Qua vitae desperatione. et uxoris precaria flagitatione victi, ad salutis vix sperabilem portum ex desperationis occasione spectare coeperunt. Ergo quae tunc opportuit ritu medico praefati, scamno (ut testiculariis sectoribus mos est) herniosum figurant, et quo ad inguen loco tumor is eminebat, Maupasius incisuram novacula duxit, incipiens a quatuor supra os pubis digitis, ad ejus usque ossis regionem descendendo, et sensim eousque pertingendo, tamque alte paulatim penetrando, ut ventris subjectam cavitatem propius attingeret unice cavens ne quam intestini, aut alius interioris substantiae, partem offenderet. Vacuo igitur reperto (ruptum enim nec simpliciter laxatum fuisse peritonaeum opportuit) et cautissime aequata peritonaei divisione cum superiore epigastrii divisura, tunc manibus, et quibus levissime fieri potuit adminiculis, epiploon et alia quaedam cum caeco toto

non pauca intestina, ex scroto paulatim subducta, in ventris cavum reposuerunt. At quia omentum fere totum corruptela ibi livescebat, tantam ejus praeligati portionem secuerunt, quanta est duorum gallinae ovorum moles, reliquum ejus sic ut erat filo constrictum una cum intestinis intro retrudentes, quorum depressissima jam in sphacelum obnigruerant, ob immodicas scilicet compresionum fatigationes. Gastrorhaphicis quinque suturis ora vulneris juncta fuerunt. Sed qua parte post triduum suppurare vulnus coepit, stercora cum pure nunc mollia, nunc duriuscula, nonnunquam in longum aut rotundum suffigurata copiose per interstitia vinculorum egerebantur; argumento manifesto jam tandem rupti insigniter ejus intestini, quod gangraena tactum praeviderant. Ejus cum pure stercoris ejectio, amplius sesquimense cum perduravisset, tandemque cessavisset, quatuor deinde totis mensibus crocea in morem Rhabarbaricae infusionis recrementa per vulnus defluxerunt. Ut ergo ulceri simul et intestino medicina fieret, illi injectionibus per inguen sauciatum, huic enematis per anum affluentibus, detergentibus, agglutinantibus, sic prospectum est, ut ambae simul partes fuerint persanatae. Ex eo enim novem fere annos tam incolumis Blesiae vixit, ut nullo hypozomate (quod tamen antea illi pernecessarium erat) uteretur, ne tunc quidem, cum vel pedes, vel eques quolibet itaret, vel toto saepe die pila palmaria suo de more luderet: cuius insperati successus rationem ad finem subsequuturae historiae exponemus. Hoc supra octennium temporis spatio bis ducta uxore, ex utraque liberos utriusque sexus suscepit, nullo ex tot malis superstite vestigio, praeter exiguam ventriculi bradypepsiam, quam illi ut militi Galenico ob epiploi subsecti jacturam superfuisse opportet.

Also die erste bekannte Herniotomie mit Abtragung des Netzes und mit nachfolgender Perforation und Kothfistel! Nun vergleiche man damit dasjenige, was Sprengel aus dieser Mittheilung herauslas. Er sagt: „Eine sehr heroische Operation nahm ein französischer Wundarzt, Maupas, bei einem sehr grossen und völlig unbeweglichen Bruche vor. Er schnitt über dem Bauchringe die Muskeln und das Darmfell schief durch und trennte so die Verwachsungen.“ Man traut kaum seinen Augen, dass es möglich ist, ein solches Missverständniss zu begehen. Von dem ersten Falle erwähnt Sprengel gar nichts, obwohl dort ausdrücklich steht,

dass die Hernie incarcerirt war. Bei einem anderen Autor las ich, dass Maupas den Bauchschnitt machte, um die Einklemmung von der Bauchhöhle aus zu beheben. Maupas begann den Hautschnitt vier Querfinger breit oberhalb des Schambeins, er suchte also die Bruchpforte blosszulegen! Dann zog er die vorgefallenen Theile aus dem Grunde des Bruchsackes vor und reponirte sie in die Bauchhöhle. Dass Rousset von der Eröffnung der Bauchhöhle spricht und angibt, es sei eine Gastrorhaphie angelegt worden, — das beweist doch nicht, dass eine Laparotomie in unserem Sinne gemacht wurde. Rousset, der immer nur an einen Kaiserschnitt dachte und die Herniotomie als analogen Eingriff betrachtete, konnte keine anderen Ausdrücke gebrauchen. Sagt ja doch Paré selbst, man lege eine Bauchnaht an, wenn die Hernie reponirt ist. Der dritte Fall ist etwas unklar. Ich glaube, dass man ihn am richtigsten deutet, wenn man annimmt, dass die Einklemmung einfach durch Debridement behoben wurde und die Därme sammt dem Netze wegen der grossen Menge des Vorgefallenen im Bruchsacke belassen wurden.

Anno Dom. MDLI cuidam Henrico de Monceaulx Blesiae scripturam abecedariam pueros docenti, vetus hernia repentino delapsu tam periculose intumuerat, ut febre superveniente, cibi stercorisque vomitione succedente, (ob dejectionem omnino cohibitam) dolore ad inguen, et distentum scrotum intolerabili, sudoribus vires exsolventibus, pro moribundo haberetur. Eius uxoris, et amicorum rogatu iidem cum eodem medico chirurgi illum suo (id est pari prorsus) modo sectum, non tamen simili per omnia medendi forma, et successu curaverunt, cum in ambobus paria non essent omnia. Licet enim huic Henrico vastius, quam illi Francisco hernia intumuisset, detrusis scilicet in scrotum cum toto fere epiploo longe pluribus intestinis, (sic adeo ut tumor magnitudine caput aequaret) tamen incolumia inerant huic omnia, sic ut nec omentum in operatione subsecari nec post operationem damnum rupti intestini resarcire fuerit opus. Quod levioris noxae beneficium licet chirurgis magno ad celeriorem percurationem compendio, et aegrotanti Henrico pari (eatenus) lucro fuerit, hoc tamen ei quam Francisco, (putre omentum, et intestina rupta habenti) deterius cessit, quod pristino ramici per-

petiendo, et subligaculo veteri gestando non desiit (ut alter ille) esse obnoxius licet utrique eadem gastrorhaphia administrata fuerit, Ergo cui usui (inquies) ea Henrici sectio, et laniena fuit, si remansit idem ramicosus? Nempe, ut sic urgentiori malo promptius, imo vero necessario occurreretur, conclusis scilicet antea majore cum cruciatu, et periculo intestinis simul cum omento, in eo velut carcere ubi mors praesentissima misero intentari jamjam apparebat. At inde servatus diu postea vixit sospes, et alacris.

In welchem Zusammenhange diese Thatsachen mit Paré's Lehre stehen, ob Paré durch Rousset von der Operationsweise der genannten Chirurgen Nachricht bekam und dieselbe sofort adoptirte, darüber will ich nicht weiter discutiren. Was uns Rousset mittheilt, sind offenbar und unzweifelhaft wahre Thatsachen. Wir können daraus entnehmen, dass der Entschluss und der Versuch, die Incarceration auf blutigem Wege zu heilen, aus Kreisen hervorging, die abseits standen von der Gesellschaft der Gelehrten. Diese Kreise, aus denen auch Pierre Franco und Ambroise Paré hervorgingen, entsendeten in die Welt Betrüger und Schädiger der Menschheit, — aber auch ihre Wohlthäter und unsterbliche Genie's. Die Chirurgie ist unter den Zweigen der Medicin diejenige, welche die therapeutische Aufgabe, den Gang der Natur in bestimmter Richtung zu verändern, am augenfälligsten zu lösen pflegt; sie zeigt am klarsten, wie wir als wirkende Wesen in der Welt der Wirkungen uns bethätigen. Ihre Geschichte zeigt auch am deutlichsten, wie therapeutische Probleme der schwierigsten Art gelöst werden können, ohne von den gleichzeitig gangbaren theoretischen Voraussetzungen auszugehen, wie in der Welt der Dinge und der Wirkungen Resultate erzielt werden können, die aus dem eben vorhandenen Materiale an Vorstellungen über das Verhältniss der Dinge nicht abzuleiten waren. Der therapeutische Versuch, der glückliche Griff in die Natur hat der Chirurgie auch in der That seit jeher mehr genützt als die Theorien; er ist ein Princip der Medicin; er erzeugt

auch neue Erkenntnisse gerade so wie die theoretische Gedankenarbeit, die von einer Hypothese ausgehend, auf neue Gesetze des Geschehens kommt.

Die von Paré adoptirte Lehre hat keine schnelle Verbreitung erlangt; es fehlte an Operateuren von entsprechender Geschicklichkeit und an Bereitwilligkeit von Seite des kranken Publikums. Fabriz v. Hilden, der das Verdienst, die Herniotomie in die Chirurgie eingeführt zu haben, mit Recht Rousset und Paré zuschreibt, bemerkt anlässlich eines im Jahre 1606 in Cuilly vorgekommenen Falles, wo er die Incarceration nicht beheben konnte, folgendes: „Sed habet et illa operatio suas quoque difficultates . . . At hodie rarissime inveniuntur aegri, praesertim inter Germanos, qui periculosas et inusitatas operationes ab initio morbi admittunt. Extremo tamen morbo extremum ut adhibeatur praesidium etiamsi tutum non sit, non dissuadeo, dummodo solers, fidelis ac diligens chirurgus instrumentis etiam necessariis instructus adfuerit.“ Den Mangel an Operateuren beklagt Abel Roscius, indem er an Fabriz schreibt: „De sectione seu de peritonaei apertione a. D. Rousseto celebrata cogitavi; sed huic operationi nullum relinqui locum existimavi, tum ob virium imbecillitatem, tum praecipue propter chirurgi penuriam.“ (Das war in Lausanne, a. 1627). Das sind allerdings Hindernisse gewesen, die als giltig angesehen werden müssen. Es gab aber auch Hindernisse anderer Art — nämlich theoretische Bedenken und Geschäftsbedenken. So sagt z. B. Carlo Musitano: „Nonnulli ad chirurgiam recurrunt, et ductum illum, per quem intestina prolapsa sunt, sectione dilatant. Verum si inflammatio intestina occupaverit. et alia extrema mala adsint, nulla salus ex sectione speranda est. Praeterea intestina distenta cuti firmiter incumbunt, quae facile sectione laedi possunt et si mors subsequatur, potius chirurgo quam morbo tribuitur; praestet igitur a morbo aegrum occidi, quam amedico, ne vituperetur ministerium nostrum.“

Das ist allerdings ein trauriges Geständniss! Zur Ehre des Zeitalters muss jedoch hinzugefügt werden, dass e anderwärts Leute anderen Schlages gab. Der vortreffliche Felix Plater in Basel hat die Herniotomie bereits als indicirten therapeutischen Eingriff in seine „Praxis medica" aufgenommen, er erzählt uns von glücklich ausgeführten Herniotomien, darunter einen Fall (1611), wo die Hernie gangraenös war und wo eine einfache Eröffnung des Kothabscesses vorgenommen wurde. Auch von Caspar Bauhinus wissen wir, dass gegen Ende des 16. Jahrhundertes ein Baseler Operateur (Lithotomus) Herniotomie bei Incarceration ausführte. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhundertes war die Herniotomie schon an vielen Orten in Uebung.

Druckfehler.

S. 126	Z.	2 v. o.	statt	appelantur	lies	appellantur
,, ,,	,,	6 v. u.	,,	ὀσχεὸν	,,	ὄσχεον
,, 127	,,	18 v. o.	,,	Dahremberg	,,	Daremberg
,, ,,	,,	13 v. u.	,,	τα	,,	τὰ
,, ,,	,,	1 ,, ,,	,,	ἐλυτροειδῆ	,,	ἐλυτροειδῆ
,, 129	,,	13 ,, ,,	,,	cirsorcele	,,	cirsocele
,, 130	,,	10 ,, ,,	,,	Celus	,,	Celsus
,, 131	,,	7 ,, ,,	,,	παθὸς	,,	πάθος
,, 133	,,	15 v. o.	,,	δ̔ὲ	,,	δὲ
,, ,,	,,	1 v. u.	,,	ἅπλοῦς	,,	άπλοῦς
,, 134	,,	17 v. o.	,,	ψανοῦνται	,,	φανοῦνται
,, 135	,,	13 ,, ,,	,,	reilich	,,	freilich
,, 136	,,	16 v. u.	,,	tolitur	,,	tollitur
,, ,,	,,	,, ,, ,,	,,	hac	,,	huc
,, 138	,,	7 v. o.	,,	abdonimi	,,	abdomini
,, ,,	,,	3 v. u.	,,	miscrima	,,	miserrima
,, 139	,,	11 v. o.	,,	ligumento	,,	ligamento
,, ,,	,,	11 v. u.	,,	coque	,,	eoque
,, 143	,,	17 v. u.	,,	τῶν	,,	τῶυ





